

ब्रह्मा सरस्वती सभा



द्वितीय भाग

जिसमें

प्रश्नोत्तर की शीति पर एतद्देशीय कन्या और
स्त्रियों की शिक्षा के निमित्त भूगोल और वायु
मराडल प्रभृति वृत्तान्त वर्णित हैं.

जिसको

स्त्रियों के शिक्षा द्वारा सर्व गृहस्थों के लाभ के अर्थ
बाबूनवीन चन्द्र रायजी के द्वारा विरचित किया।

यह किताब

पहले मुंशी नवल किशोर के छापेखाने
लखनऊ में दो बार छापी गई थी अब

तीसरी बार

उसी के शाख कानपुर में छापी गई.

अगस्त सन १८८६ ई०

सूचीपत्र

विषय	पृष्ठ	विषय	पृष्ठ
विद्या	५	जल का विभाग	१४
प्राकृत विद्या	५	स्थल के विभाग	१५
धरती की व्यास और परिधि ...	५	गोलार्द्ध	१५
धरती की गोलार्द्ध	५	महा द्वीप	१५
धरती का आकर्षण	६	खराड	१५
धरती के गोलार्द्ध के प्रमारा ज-	६	एशिया के देश	१६
हाज के दृष्टान्त से	६	यूरोप के देश	१६
कम्पास से	७	आफ्रिका के देश	१६
चन्द्र ग्रहरा से	७	अमेरिका के देश	१६
नक्शा बनाने की रीति	७	सामुद्रिक देश उनके विभाग ...	१६
चाँद पर छाया पड़ने का दृष्टान्त	८	उपद्वीप	१७
सूर्य ग्रहरा	६	महासागर	१८
पृथिवी के परक्षिरा से उसकी	६	समुद्र	१८
गोलार्द्ध का निश्चय	६	पर्वत	१९
पृथिवी का परिभ्रमण और उ-	६	आग्नेय गिरि	२०
स का निराधारत्व	६	सृष्टि का क्रम	२१
सूर्य का आकर्षण	१०	भूमि कम्प	२१
सूर्य की दूरी	११	प्राय द्वीप और डमरु मध्य ...	२१
पृथिवी के सूर्य परक्षिरा के स-	११	अन्तरीप	२२
मय	११	नदी	२२
पृथ्वी का अपने धुरे पर घूमना	१२	खाड़ी खलीज मुहाना ...	२४
दिन रात का हेतु	१२	भील	२५
धरती के घूमने का प्रमारा ...	१३	भूगोल और नक्शे के जानने का फल	२६
समुद्र का गहराव	१३	पृथ्वी और उसके खंडों का परिमा	२६
भू-पृष्ठ का विभाग	१४	रा	२६

विषय	पृष्ठ	विषय	पृष्ठ
नुष्यों की संख्या	२७	वायु का पानी से हलका होना	३६
नुष्यों की श्रेणी	२७	हवा से हलकी वस्तु	३७
र्म सम्प्रदाय	२८	तिरने में हाथ हिलाना और उ-	
ज्य	२६	ड़ने में पर हिलाने का हेतु	३७
नुष्यों की अवस्था	२६	शरीर पर हवा का बोझ	३७
मि के भाग	३०	हवा के बोझ से हम दब क्यों न	
प्रक्षांश	३०	हीं जाते	३७
द्विज	३१	हवा पानी से कितनी हल्की है	३८
ायु	३१	पानी का कौन रंग है	३८
क्वशे की रेखाओं का फल	३२	आँधी का रंग नीला क्यों नहीं	३६
प्रक्षांश और देशान्तर निकाल-		हवा के नीले रंग होने के और	
ने की शीति	३२	प्रमारा	३६
ध्रुव	३२	वायु मराडल में वायु के सिवाय	
तारा	३२	और क्या क्या है	३६
तारों के झुकाव जानने की शीति	३३	मेघ	३६
देशान्तर निकालने की शीति	३३	वाय्य	३६
घड़ी	३३	दृष्टि	४०
पहाड़ों की उँचाई	३४	दृष्टि का पानी कहाँ जाता है	४०
वायु मान यंत्र	३४	मेघों का वर्ण	४०
नदियों की लम्बाई	३४	राम धनुष	४०
भूगोल का व्योरा	३५	उसके विविध वर्ण होने का हेतु	४१
खगोल का अर्थ	३५	बरफ	४१
वायु मराडल	३५	ओले	४१
वायु की उँचाई	३५	मेघों की उँचाई	
वायु का बोझ	३६	उसके जानने का उपाय	४१
वायु में बोझ होने का प्रमारा	३६	ज्योति और शब्द की गति शक	

विषय	पृष्ठ	विषय	पृष्ठ
निमेष में कितनी होती है	४१	पृथ्वी पर वायु का कितना दबाव है	४५
कोहासा	४२	वायु मराडल से उपकार ...	४५
श्रीस	४२	दुपहर को सूर्य क्यों प्रचराड हो	
पाला	४२	ता है. प्रातः काल और मध्याह्न	
तरा उद्भिज पर श्रीस अधिक		के समय वैसा क्यों नहीं होता	४५
क्यों गिरती है	४२	वायु मराडल और जल राशि	
पत्थर बालुका पर उतनी क्यों		में ज्योति की रेखा तिरछी हो	
नहीं गिरती	४२	जाती है	४५
विद्युत	४२	ज्योति की रेखा तिरछी हो जा-	
विजली और गर्जन	४३	ने का दृष्टान्त	४६
विद्युत का उद्भव	४३	ऊषा और संध्या का हेतु ...	४६
उल्का	४३	आँधी और हवा चलने का हेतु	४६
उल्कापात वायु मराडल में हो		बबूला	४८
ता है इस का प्रमारा	४४	जलस्तम्भ	४८
हवा किन तत्वों से बनी है ...	४४	केन्द्र के पास पृथ्वी के परिभ्रमण	
आकृतिजन का स्वभाव ...	४४	का वेग कम होता है और मध्य	
निद्रोजन का स्वभाव ...	४४	रेखा के पास अधिक ...	४८
वायु मंडल में क्या २ मिश्रित है	४५	समाप्ति	४८

इति सूचीपत्र समाप्तं शुभम् ॥



भूगोलज्ञान

लक्ष्मी बहने सरस्वती! मुझे याद पड़ता है तूने कहा था कि विद्या कई प्रकार की हैं, सो जो विद्या अच्छी है उसका कुछ मुझसे वर्णन कर। सरस्वती विद्या सारी अच्छी हैं पर जिस विद्या से परमेश्वर की सृष्टि का ज्ञान हो वह पहिले जानना चाहिये; इसलिये मैं परमेश्वर की सृष्टि का कुछ वर्णन करती हूँ। परमेश्वर ने जितने लोक सृजन किये हैं उनमें से दृथिवी भी एक लोक है जिस पर हम सब रहते हैं। दृथिवी के उपरि भाग का जिस विद्या में वर्णन होता है उसे भूगोल विद्या कहते हैं। सो भूगोल विद्या की कुछ बातें मैं तुझे सुनाती हूँ ॥

लक्ष्मी हाँ, हाँ, मैंने भी सुना है भूगोल विद्या बहुत अच्छी है, इसके सीखने की मुझे इच्छा है। बहन, भूगोल किसे कहते हैं?

सरस्वती गेंद, नरंगी, नारियल, जैसे गोल चीजें होती हैं, धरती भी वैसे ही एक गोल चीज है; इसलिये उसे भूगोल कहते हैं। सिर्फ इतना फर्क है कि ये सब चीजें ऐसी छोटी हैं कि इनको हम हाथ में भी उठा सकती हैं, पर धरती बहुत बड़ी है उस पर हमारे माफिक क-रोड़ों आदमी रहते हैं ॥

लक्ष्मी धरती गोल दिखलाई तो नहीं देती; जो गोल होती तो हम सब उस पर से लुढ़क न जातीं?

सरस्वती मैं कह चुकी हूँ कि धरती बहुत बड़ी है; ५६३४ कोस^(१) की इसकी मोटाई है (जिसे व्यास कहते हैं) और १८६४२ कोस का इसका घेरावा लपेट है (जिसको परिधि कहते हैं) मैदान में खड़ी हो कर देखें तो वह दस बारह कोस तक जमीन पर आदमी की साफ नज़र जाती है, पर इतने दूर से केवल १०० हाथ की गोलाई होती है, इस-

(१) घेन कोस का मील होता है

विद्या

माफिक-
विद्या

धरती की
व्यास और
परिधि
धरती की
मोटाई

धरती का
आकर्षण

लिये आँखों से धरती की गोलाई नहीं दीखती, यह, चंद्र के नार्द बिछी हुई चपटी दिखलाई देती है। लुढ़कने की बात कहो तो देखो चीटी नरंगी वा नारियल के चारों ओर घूम आ सकती है लुढ़कती नहीं; पर हम सब जो धरती पर से लुढ़कती वा गिरती नहीं उसका एक विशेष कारण भी है और वह यह है कि धरती सब चीजों को अपनी ओर खेंचती है, इस निमित्त कोई चीज उस पर से गिर नहीं सकती ॥

लक्ष्मी धरती जो हम सबों को अपनी तरफ खेंचती है इस का निश्चय क्यों कर हो, पहिले तो यह बात कभी नहीं सुनी ?

सरस्वती हर एक चीज में जो बोल मा लूम होता है वही पृथिवी की खेंच वा आकर्षण शक्ति है यह बोल जो हम सबों के शरीर में भी है इस बात को कौन नहीं जानता ॥

लक्ष्मी अच्छा यह तो हुआ पर पृथिवी जो गोल है इस का निश्चय क्यों कर हो ?

सरस्वती पृथिवी जो गोल है यह कई प्रमाणों से जाना जाता है एक तो यह कि जब दूर से कोई चीज आती दीखती है तो पहिले उसके ऊपर का सिरा दिखलाई देता है फिर ज्यों २ वह निकट आती जाती है त्यों त्यों उसका निचला हिस्सा भी दिखलाई देने लगता है यह बात समुद्र के किनारे खड़े होकर दूर से आते हुये जहाज को देखने से अच्छी तरह मालूम हो जाता है;

जैसे इस चित्र में। अ समुद्र का किनारा है यहाँ पर एक आदमी खड़ा हुआ देख रहा है, पहिले ज पर जहाज का उपरला सिरा उसे दिखलाई देगा, फिर ज्यों २ जहाज निकट आता जायगा त्यों २ उसका निचला भाग दीखता जायगा, जब जहाज ह पर पहुँचेगा तब उसका वह भाग जो पानी के साथ लगा है दिखलाई देगा। सो



(१) इस आकर्षण शक्ति को भास्कराचार्य भी अपने सिद्धान्त शिरोमणि नामक ग्रन्थ के गोलाध्याय में लिख गये हैं ॥

धरती की
गोलाई के
प्रमाण ज-
हाज के ह-
डाने से

धरती गोल न होती तो ऐसा कभी न होता दूर से किसी चीज़ का जैसे ऊपर का भाग दिखलाई देता वैसे ही नीचे का भी दिखलाई देता ॥

लक्ष्मी ऐसी तूने कही वैसी किसी दो चार या दस पाँच जगह गोल होगी, पर सारी धरती जो ऐसी ही गोल है इस का प्रमाण क्या ?

सरस्वती सरकार ने बहुत आदमी इस काम के लिये नौकर रख दिये हैं कि वे ज़मीन पर कम्पास लगाया करें। कम्पास से ज़मीन का नक्शा भी बनता है और उँचाई निचाई भी हर एक जगह की मालूम हो जाती है इस न कम्पास वालों ने भी बहुत जगह की उँचाई निचाई माप कर यही निश्चय किया है कि धरती सारी गोल है, केवल उत्तर और दक्षिण कोने में कुछ थोड़ी गोल है सिवाय इस के सारी धरती के गोल होने का एक और भी प्रमाण है। तूने सुना होगा, और जो न सुना हो तो आगे में तुझे समझा दूँगी, कि चन्द्रमा का ग्रहण धरती की छाया से होता है; जब धरती चलती २ सूर्य और चन्द्रमा के बीच आ जाती है तब धरती का परछाया सूर्य पर पड़ता है, और वह परछाया धरती के किसी तरफ़ का हो, चाँद पर सदा गोल ही दिखलाई देता है; जो धरती सब तरफ़ से गोल न होती तो उस का परछाया सदा गोल ही नहीं दिखलाई देता ॥

लक्ष्मी कम्पास से धरती का नक्शा क्यों कर बनता है और धरती की उँचाई निचाई क्यों कर मालूम होती है ?

सरस्वती धरती के नक्शे बनाने की यह रीति है कि एक एक जगह की सरहदों को पहिले माप लेते हैं और सरहद की हर एक रेखा किस २ दिशा की और जाती है यह कम्पास से निरूपण कर लेते हैं (कम्पास में सकनाती सी सूई रहती है जिस की नोक सदा उत्तर दक्षिण की और रहती है उस से अच्छी तरह निरूपण या फेर उन्हीं रेखा चकर सरहद बना लेते हैं और आसपास की



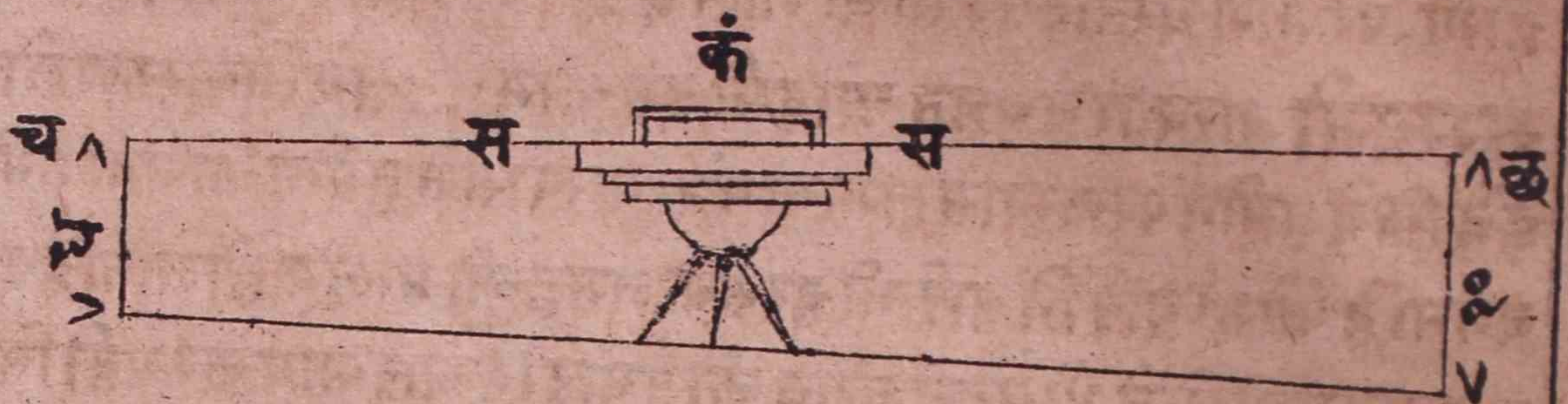
(१) वास्तव में उत्तर दक्षिण में कुछ अंशों का भेद रहता है।

कम्पास से

चन्द्रमा

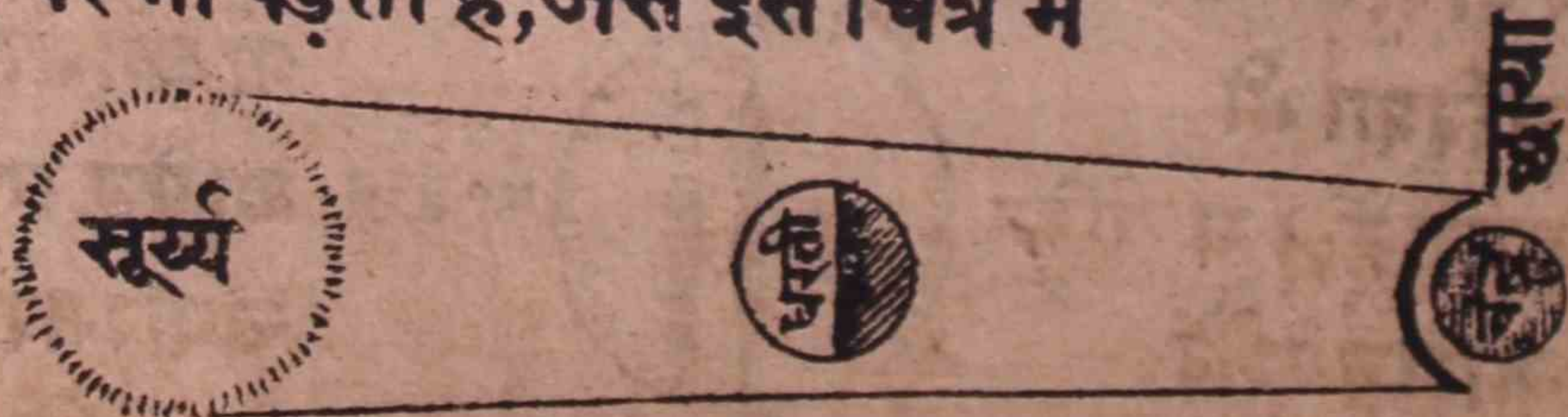
नक्शा बनाने की रीति

लिख देते हैं इस तरह एक २ जगह का नक्शा बन जाता है उस से फेर सारी पृथिवी का नक्शा भी बन जाता है धरती की ऊँचाई निचाई मापने की एक दूसरी तरह की कम्पास होती है यथा ॥



“क” एक दूरबीन की दोहरी नली है, एक नली में पानी वा पारा रहता है जिस से दूरबीन को ऐसा बराबर कर लेते हैं कि उस का कोई सिरा ऊँचा नीचा नहीं रहता, फेर उस के एक सिरे (स) पर और ख लगा कर देखते हैं तो दूसरे सिरे से हो कर बराबर सीधी दृष्टि चली जाती है, कम्पास से दोनों सिरों की और कुछ दूरी पर (च छ स्थान पर) दो दराडे खड़े करें, और कम्पास की दूरबीन से दोनों को देखने से यह विदित हो कि एक की और दृष्टि की सीध ज़मीन से चार हाथ पर लगती है और दूसरे की और दस हाथ पर तो इस से निश्चय होगा कि एक जगह चार हाथ गहरी है तो दूसरी दस हाथ सी पहिली से पिछली जगह छय हाथ नीची है। इसी रीति से सारी धरती की ऊँचाई निचाई मापी जा सकती है ॥

लक्ष्मी बहन ज़मीन की छाया चाँद पर किस तरह पड़ती है सरस्वती दीवे और दिवाल के बीच में कोई चीज़ रखी हो तो उस चीज़ की छाया जैसे दिवाल पर पड़ती है वैसे ही ज़मीन की छाया चाँद पर भी पड़ती है, जैसे इस चित्र में



लक्ष्मी चन्द्रग्रहण धरती के छाये से होता है, तो क्या सूर्य

चाँद पर छाया पड़ने का दृष्टान्त

ग्रहणा भी किसी के छाये से होता है ?

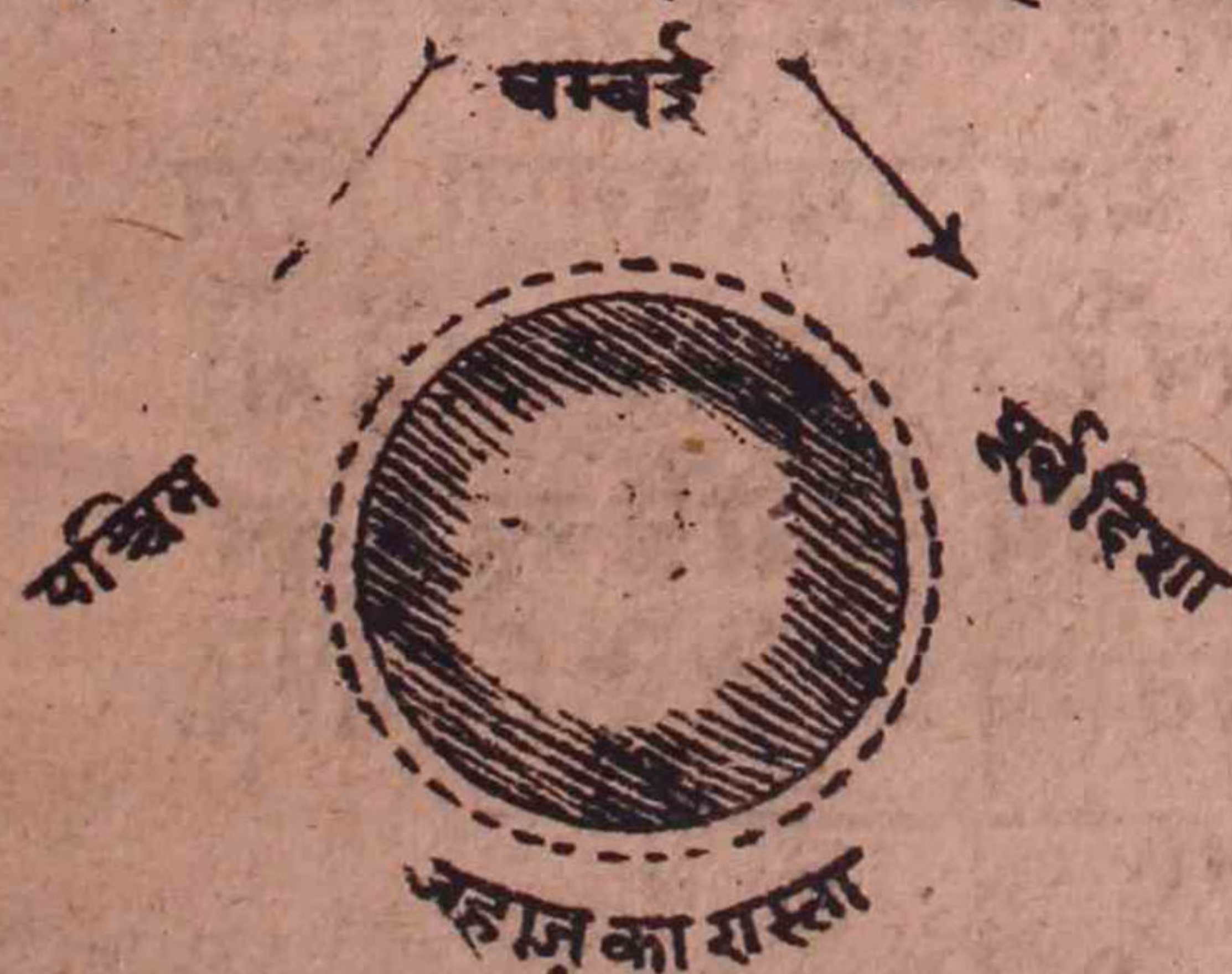
सरस्वती हाँ सूर्य ग्रहणा, धरती और सूर्य के बीच चाँद के आ जाने से होता है ॥

लक्ष्मी बात धरती के गोल होने की चल रही थी। इस विषय में जो २ तूने प्रमाणा दिये उन से मुझे निश्चय तो हो गया कि धरती गोल है। पर इस में और जो कोई प्रमाणा हो तो वह भी कह ?

सरस्वती एक और बड़ा प्रमाणा यह है कि कई आदमियों ने जहाज़ पर बैठ कर एक दिशा को जाते जाते पृथिवी का प्रदक्षिणा कर लिया है; अर्थात् जैसे कोई बम्बई से सीधे पश्चिम की तरफ चला जावे और जाते जाते फेर बम्बई में ही आ पहुँचे। इस से भी जाना गया कि धरती गोल है ॥

लक्ष्मी इस बात को मैं अभी समझी नहीं ॥

सरस्वती शोच कि एक लड़ पर कोई चींटी सीधी एक ओर मुँह किये हुये जा रही है, और जाते जाते जो फेर वह उसी जगह आ जावे जहाँ से चली थी तो इससे यह बात सिद्ध होगी कि नहीं कि स-हु गोल है; इसी तरह से एक और जाते जाते जो धरती का परिक्रमा हो जाय तो उससे धरती की गोलाई सिद्ध होती है जैसे इस चित्र में



लक्ष्मी अब मैं इस बात को अच्छी तरह समझ गई कि धरती गोल है पर वह किस पर टिकी हुई है यह मैं जानना चाहती हूँ ? सरस्वती धरती किसी पर नहीं टिकी हुई है, यह शून्य में सूर्य के चारों ओर घूमती रहती है ॥

सूर्य ग्रहणा

पृथ्वी के प्रदक्षिणा के उच्च को गोलाई का निरूपण

पृथ्वी का परिक्रमा और उच्च का निरूपण

लक्ष्मी यह बात तो तूने बड़ी उलटी सुनाई। धरती जो चलती है यह तो किसी को भी नहीं मालूम होता। और धरती जो किसी के ऊपर टिकी हुई नहीं है यह भी बड़ा आश्चर्य है, ऐसी भारी वस्तु अन्य में अधर क्यों कर खड़ी रह सकती है; जो इस का कोई सहारा न होता तो नीचे न गिर जाती ?

सरस्वती समुद्र वा नदी में जब जहाज़ वा नाव चलती है तब उस के भीतर जो लोग बैठे रहते हैं उन को यह बिल्कुल नहीं प्रतीत होता कि वह चलती है, वरन् किनारे के वृक्षादि जो स्थिर हैं वे चलते प्रतीत होते हैं; इसी प्रकार हम लोग जो धरती के रहने वाले हैं हमें यह चलती नहीं प्रतीत होती वरन् सूर्य नक्षत्रादि जो स्थिर हैं वे चलते प्रतीत होते हैं अन्योन्य पार्थिव वस्तुओं की न्याईं पृथिवी का गिरना भी असम्भव है। और सब भारी चीज़ें पृथिवी के आकर्षण से उसके ऊपर गिरती हैं यह मैं पहिले कह चुकी हूँ पर आप पृथिवी किसके आकर्षण से किस के ऊपर गिरेगी? सिचाय इसके पृथिवी के लिये ऊँचा नीचा कुछ नहीं है, हमारे अपने शिर की ओर जो वस्तु है उसे हम ऊँचा कहती हैं और जो पाँव की ओर है उसे नीचा कहती हैं, पर जो लोग पृथिवी के दूसरे तरफ़ (अर्थात् अमेरिका में) रहते हैं वे हम से उलटे हैं जिधर हमारा पाँव है उधर उन का शिर है और जिधर हमारा शिर है उधर उन के पाँव हैं जैसे इस चित्र में सो जो दिशा एक के लिये नीची है वह दूसरे के लिये ऊँची अतएव धरती के किसी ओर गिरने की सम्भावना नहीं ॥



लक्ष्मी क्या धरती की आकर्षण करने वाली ओर कोई चीज़ नहीं है? जो धरती के किसी ओर गिरने की सम्भावना न हो तो इसे स्थिर रहना चाहिये फिर यह चलती क्यों कर है ?
सरस्वती यह तूने अच्छा प्रश्न किया, धरती के आकर्षण

सूर्य का
आकर्षण

करने वाली यद्यपि धरती पर की कोई चीज़ नहीं है पर धरती से पृथक् जो अन्योन्य धरती की न्याई लोक हैं वे इसे आकर्षण कर सकते हैं, जैसे सूर्य लोक यह धरती से १३ लाख गुणा बड़ा है वह इसको आकर्षण करता है उस के आकर्षण से ही यह उसके चारों ओर घूमती है ॥

लक्ष्मी सूर्य लोक जो धरती से बड़ा है यह क्यों कर निश्चय हो हमें तो यह रक्षा की के माफ़िक छोटा सा दिखलाई देता है। और सूर्य यदि पृथ्वी को खेंचता है तो यह उस के साथ मिल न जाती, उसके चारों ओर घूमती क्यों कर ?

सरस्वती सूर्य धरती से प्रायः सात करोड़ बारह लाख कोस दूर है और इस दूरी के निमित्त ही वह ऐसा छोटा दिखलाई देता है। यह कौन नहीं जानता कि एक बड़ी चीज़ ज्यों २ दूर होती जाती है त्यों २ छोटी दीखती है, जैसे कि लुकल पतंग के दृष्टान्त में देखो पृथ्वी में यद्यपि बेग वा ऐसी एक शक्ति जिस से वह सूर्य से दूर भागती है न होती तो वह सूर्य के साथ मिल जाती इसमें सन्देह नहीं सूर्य की आकर्षण शक्ति से पृथ्वी सूर्य की ओर खिंचती है और अपने बेग से उससे दूर जाती है इन दोनों शक्तियों के मिलने से न तो वह सूर्य में मिल जाती है न उसे वह नितान्त दूर चली जाती है, उसके चारों ओर घूमती रहती है जैसे डोर के एक सिरे में ढेला बाँधे और दूसरे सिरे को अँगुली में बाँध कर घुमावे तो वह ढेला डोर की खेंच से न तो दूर जा सकेगा न अँगुली के साथ मिलेगा अँगुली के चारों ओर घूमेगा ॥

लक्ष्मी धरती कितने दिनों में सूर्य के चारों ओर एक बार घूम जाती है ?

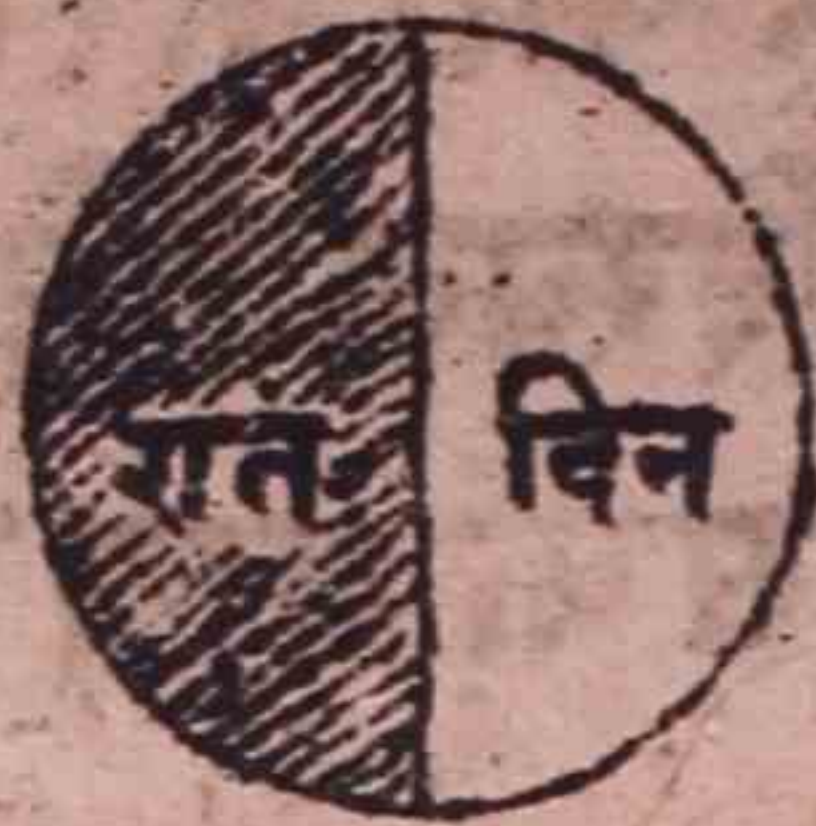
सरस्वती ३६५ दिन और ६ घण्टों में धरती सूर्य की एक परिक्रमा करती है उसे एक वर्ष कहते हैं। धरती की इस परिक्रमा से ही जाड़ा गरमी और बरसात की ऋतु होती हैं ॥

हृदय

पृथ्वी के सूर्य
प्रदीप्ति का
समय

लक्ष्मी दिन रात क्यों कर होता है ?

सरस्वती धरती जैसे सूर्य की परिक्रमा किया करती है वैसे ही आप भी लड़ू की तरह अपने कल्पित धुरे पर घूमा करती है २४ घण्टे में एक बार उस धुरे के चारों ओर पृथिवी घूम जाती है, आधे घूमने में दिन होता है और आधे में रात जैसे इस चित्र में



लक्ष्मी सूर्य के उदय होने से दिन होता है और अस्त होने से रात होती है यह प्रत्यक्ष है. तो धरती के घूमने से जो दिन रात होती है यह एक नई बात सुनी जाती है ॥

सरस्वती विद्या पढ़ने से अभी कितनी ही नई बात सुनेगी धरती के घूमते हुये जो अंश उस का सूर्य के सम्मुख हो जाता है उस अंश के लोग यह समझते हैं कि अब सूर्य उदय हुआ; इसी तरह उसके घूमते हुए जब वह अंश उसका सूर्य के सामने नहीं रहता तब वहाँ के लोगों को प्रतीत होता है कि सूर्य छिप गया अर्थात् सूर्यास्त हुआ। इसी प्रकार हर स्थान में सूर्य के उदय और अस्त से दिन रात होता है: वस्तुतः पृथ्वी ही घूमती है सूर्य उस के चारों ओर नहीं घूमता ॥

लक्ष्मी सूर्य नहीं घूमता धरती घूमती है इसका प्रसारा क्या? सरस्वती इसके कई प्रसारा हैं और वे ऐसे कठिन हैं कि गरीब

- (१) पृथिवी की दैनिक गति के समझाने के लिये विद्वानों ने यह धुरा कल्पना किया है पृथिवी के बीच होकर उसके उत्तर सिरे से दक्षिण सिरे तक जो रेखा जाती है उसे पृथिवी का कल्पित धुरा कहते हैं यह धुरा सदा ध्रुव तारे की ओर झुका रहता है पृथिवी अथवा उसके धुरे के उत्तर सिरे का नाम उत्तर केन्द्र है और दक्षिण सिरे का नाम दक्षिण केन्द्र ॥

शास्त्र को अच्छी तरह पढ़े बिना तेरी समझ में नहीं आवेंगे पर मोटे तौर पर मैं तुम्हें समझाती हूँ ॥

मैं आगे चलती हुई नाव का दृष्टान्त दे चुकी हूँ कि उसमें जो लोग बैठे हुये होते हैं उन्हें यह भ्रान्ति होती है कि नाव स्थिर है दृष्टादि चलते हैं, इसी प्रकार पृथ्वी के रहने वालों को भी भ्रान्ति होती है कि सूर्य नक्षत्रादि सब प्रति दिन पृथ्वी की प्रदक्षिणा करते हैं वस्तुतः वे स्थिर हैं और पृथ्वी ही घूमती है। पृथ्वी से असंख्य कोसों की दूरी पर एक २ नक्षत्र हैं, और एक २ नक्षत्र सूर्य के समान परब्रह्म उस से भी बड़े हैं; और सूर्य पृथ्वी से लाखों गुना बड़ा है; सो ये सब जो प्रति दिन पृथ्वी की प्रदक्षिणा करते हों यह ऐसा ही असंभव है जैसे कि कोई नाव नदी में चकर खावे और उस के सवार यह कहें कि नाव नहीं घूमती चारों ओर के और सैकड़ों कोसों के पहाड़ दृष्टादि नाव की परिक्रमा करते हैं ॥ लक्ष्मी समुद्र पृथ्वी के किस अंश में है; लोग कहते हैं कि समुद्र अथाह है जो यह बात सच है तो समुद्र धरती पर नहीं धरती से अलग है ॥

सरस्वती बड़े से बड़े समुद्र का गहराव १ कोस का है और जमीन की मोटाई छय हजार कोसों की है सो जमीन के मुकाबले में समुद्र कुछ बड़ी चीज नहीं; जैसे नदियें जमीन पर हैं वैसे ही समुद्र भी जमीन पर है। यूरोप और आमेरिका जो पृथ्वी के दो खण्ड हैं उनके बीच अटलाण्टिक महासागर नामक एक बड़ा समुद्र है, उसके नीचे से सुरंग का रास्ता बनाने की तजवीज कुछ राज हुए हुई थी; जो समुद्र पृथ्वी पर न होता और अथाह होता तो यह बात क्यों कर संभव थी ॥ लक्ष्मी में ने सुना है कि पृथ्वी से जल का भाग अधिक है, यहाँ तक कि पृथ्वी एक हिस्सा है तो जल दो हिस्से से अधिक और कहती है कि पृथ्वी की अपेक्षा समुद्र छोटी सी चीज है, वरन

समुद्र का
गहराव

समुद्र सारे पृथ्वी पर ही है यह बात क्यों कर सम्भव है ?

सरस्वती इस बात के मतलब की तू नहीं समझी। पृथ्वी का जो उपरि भाग है जिसे खुरकी कहते हैं वह जल के उपरि भाग से बहुत थोड़ी है इसमें सन्देह नहीं; पर सारी धरती की अपेक्षा समुद्रादि का सारा जल बहुत थोड़ा है। अर्थात् बाहर से जमीन कम दिखलाई देती है जल अधिक; पर बाहर भीतर सब मिला कर समुद्र धरती का पासंग भी नहीं ॥

लक्ष्मी धरती के बाहर क्या २ चीजें हैं ?

सरस्वती धरती के बहिर्भाग का पहिले तो यह बड़ा विभाग है कि जल और स्थल; फेर उन के रूप भेद कर के कई एक विभाग कहें यथा, जो जल राशि पर्वत से निकल कर समुद्र में जा गिरती है उसे नदी कहते हैं; नक्षेत्र में टेढ़ी काली लकीर से नदियाँ पहिचानी जाती हैं यथा नदियों के छोटे २ शाखाओं को नाले कहते हैं; मनुष्य जो नदी प्रकृति की शाखा को उस का रास्ता बना कर काट कर ले जाते हैं उसे नहर कहते हैं जो कोई बहुत जल राशि पृथ्वी में सम्पूर्ण रूप से बद्ध हो कर रहती है, अर्थात् घिरे हुए जल को भील कहते हैं। जो उस घिरे हुए जल का आयतन थोड़ा हो तो उसे तालाब कहते हैं। तालाबों को मनुष्य भी खोद कर बनाते हैं और वर्षा के जल से उसे भर देते हैं। जमीन खोद कर जो जल निकालते हैं उसे कुआँ कहते हैं; कुआँ में सीढ़ी हो तो उसे बावली कहते हैं; पहाड़ों में जो कहीं २ थोड़ा सा जल निकलता है उसे प्रश्रवरा, प्रोत, झरना वा चश्मा कहते हैं। पहाड़ों में जो कहीं कहीं जल बहुत ऊँचे से गिरता है उसे जल प्रपात कहते हैं। पृथ्वी के उपरले प्रधान जल भागों को महासागर कहते हैं। महासागर का कोई भाग जो भूमि खराडों से प्रायः घिरा हुआ हो उसे समुद्र कहते हैं और छोटा हो तो उसे खाड़ी कहते हैं। खाड़ी का मुँह महासागर की ओर यदि चौड़ा हो तो उसे खलीज

पृथ्वी का
विभाग
जल का
विभाग

कहते हैं। दो महा सागर वा समुद्र यदि एक तंग जल प्रगा-
ली से संयुक्त हों तो उस जल प्रगाली को सुहाना कहते हैं। ये
सब विभाग जल के इस अव स्थल के विभाग वर्णन करती
हूँ ॥ धरती के नक्शों में पहाड़ों की कतार बालों के ढेर की-
न्याई चिन्हों से स्पष्ट दिखलाये गये हैं यथा पहाड़ों के सिवाय
और जो खुशकी है
वह किसी न किसी

सुहाने
विभाग

प्रकार रंग से नक्शों में दिखलाई जाती है; और जल विभाग
समुद्रादि विना रंग के दिखलाये जाते हैं। जो खुशकी जमीन
महा सागरों से चारों ओर से घिरी हुई हो उसे द्वीप कहते हैं।
द्वीप प्रायशः पर्वतदि द्वारा कई खराडों में विभक्त होते हैं। जो
भूमि खराड प्राय जल से घिरा हुआ हो उसे प्राय द्वीप कहते हैं
जो छोटे २ खुशकी जमीन के टुकड़े चारों ओर से जल से घिरे हुये
होते हैं उन्हें उप द्वीप कहते हैं। खुशकी के कोने जो समुद्र में नि-
कले हुये होते हैं उन्हें अन्तरीप कहते हैं। दो प्राय द्वीपों को जो
तंग भूमि भाग परस्पर मिलता है उसे डमरु मध्य कहते हैं ॥
लक्ष्मी पृथ्वी के जल स्थल के जो सब विभाग तूने वर्णन कि-
ये अब मैं जानना चाहती हूँ कि कौन किस जगह है और क्या
क्या उन के विशेष नाम हैं ॥

सरस्वती कौन स्थान किस जगह है यह नक्शों के देखने से
विदित होगा परन्तु जो जो मुख्य हैं उनके कुछ वर्णन मैं तुम्हें
सुनाती हूँ ॥

नरंगी के छिलके को बीच में से काटने से जैसे दो अर्ध गोल
निकल आते हैं ऐसे ही धरती के दो अर्ध गोल में दो महा
द्वीप हैं। एक महा द्वीप में एशिया, यूरोप और आफ्रिका
ये तीन खराड हैं, दूसरे अमेरिका नामक खराड है ॥
एशिया में १४ देश हैं यथा दक्षिण में हिन्दुस्थान, ब्रह्मा,

मालादी

महा द्वीप
खराड

स्याम और अनाम; (पूर्व में) चीन और जापान (उत्तर में) रशिया का रूस (पश्चिम में) अरब और तुर्किस्तान (मध्य में) ईरान, अफगानिस्तान बिलूचिस्तान, स्वाधीन तातार और चीनी तातार। यूरोप के प्रधान देश ये हैं, (आयु कोरा में) ग्रेट ब्रिटन और आयरलैण्ड, नारवे और स्वीडन (ईरान कोरा के मैदान में) रूस, प्रुशिया, डेन्मार्क, हालेराड और बेलजियम (मध्य के पहाड़ी जमीन में) फ्रान्स, स्विटजरलैण्ड, जर्मनी और अष्ट्रिया, (दक्षिण में) पोर्तगाल, स्पेन, इटली, ग्रीस और तुर्किस्तान। आफ्रिका के प्रधान विभाग ये हैं (उत्तर में) मिश्र और न्यूबिया, त्रिपोली, नूनिस, आलजीरिया और मस्को (मध्य में) सहारा (जो एक बड़ा जंगल है) और अबीसीनिया (पश्चिम में) सेनेगोम्बिया, सीराल्योन, लिबेरिया, अशान्ति, दहो निल्वोङ्गे, कङ्गो, अङ्गोला और बङ्गोला (दक्षिण में) अन्तरीपी देश और नटाल (पूर्व में) सोफाला मोजाम्बिक और जगवार आमेरिका दो भागों में विभक्त है उत्तर आमेरिका और दक्षिण आमेरिका। फेर उत्तर आमेरिका के ये विभाग हैं (उत्तर में) रूसी आमेरिका और अंगरेजी आमेरिका (मध्य में) युनाइटेड स्टेट्स (दक्षिण में) मेक्सिको ग्वातेमाला, सनसलवाडोर, होनड्यूरस निकारागुआ और कोस्टारिका। दक्षिण आमेरिका के विभाग ये हैं (उत्तर में) पियाना, वेनेज्वेल, नयाग्रनाडा, और इक्वाडर (मध्य में) ब्राजिल, पेरू, बोलिविया, और परागुआ (दक्षिण में) लाप्लाटा, उरुगुय, चिलि और पटगोनिया। पूर्वोक्त देशों के सिवाय बहुत से दापुओं के समूह प्रशान्त महासागर में हैं जिनको सामुद्रिक देश कहते हैं। सामुद्रिक देश तीन हैं मलेसिया, अष्ट्रेलेशिया और पालेनेसिया। मलेसिया में सराडा, वरनियो, फीलिपाइन, सिलीबस और मलका नामक उपद्वीप पुञ्ज हैं। अष्ट्रेलेशिया में अष्ट्रेलिया, न्यूजीलैण्ड और न्यू

एशिया के देश
यूरोप के देश

आफ्रिका के देश

आमेरिका के देश

सामुद्रिक देशों के विभाग

गिनिया नामक उपद्वीप हैं; आस्ट्रेलिया पृथ्वी में सबसे बड़ा टापू है। पालेनेशिया में बहुत से टापू हैं यथा लाइोन, केरोलाइन साराडबिच, तोङ्गा, सेमोआ, सोसार्दी. भासकिससू। दक्षिणा केन्द्र के निकट भी कुछ टापू हैं जिन्हें केन्द्रिय देश कहते हैं ॥
लक्ष्मी जो सब देशों के नाम लिये क्या उनके सिवा पृथ्वी में और कोई देश नहीं है ?

सरस्वती इनके सिवा कुछ उपद्वीप और टापू और भी हैं यथा रशिया के उत्तर में नोवाजेमला (मेडिटरेनियन समुद्र में) साइप्रस और होडरा (हिन्द के महासागर में) लंका, मालदीप, लक्का द्वीप, अराडसन (जिसे काला पानी कहते हैं) निकोबार, सिंगापुर और पेनांगा चीन के दक्षिण में हैनान (और भी) सकाओ हाङ्ग काङ, फारमोसा, लिओकिओ, संथालियन और फाक्स नामक टापू। (मेलेशिया और जापान के नाम तो पहिले कह चुकी थे भी टापू हैं) यूरोप के टापू हैं उत्तर समुद्र में सेराट पीटर्स बर्ग बाल्टिक समुद्र में हालराड-डागो और एसेल, जीलराड, फीलराड (और भी) लफउन, ओलराड और गायलराड (अटलांटिक समुद्र में) आईसलराड और फारी (इटली के दक्षिण) कोरसिका और एलवा (स्पेन वालों का बेलियारिक और अटलांटिक में अजोरस (ग्रीस के टापू) अयोनियन और लिपारी (ग्रीस और रशिया माइनर के मध्य में) करिडिया निग्रोपराड प्रभृति। ग्रेट ब्रिटन के कई टापू यथा वाइट, मेन, ओकनी, शेटलराड, अगलेशिया, मालटा प्रभृति। और सिसिली, सारडिनिया, ग्रेट ब्रिटन जो अंगरेजों का मुल्क है इसका नाम तो पहिले ले चुकी। आफ्रिका के टापू हैं; मेडेगस्कर, मरिटियस, अजोरस, केप डिबरडी और गंजेर-स; केनेरी, फानाराडोयो और सेराट हेलेना। अमेरिका में वेस्ट इण्डी, कुवा, पोररोरिको, जुआं फारसाराडेज़, चिली, फाकलेराड

(१) इस महासागर और समुद्रों का वर्णन आगे होगा ।)

जमेका. वारवाडो, अरिदगुआ, सेराट विन्सेराट. विनिदाद, पर-
मूरा निऊफा उराड लाराड, काद्रा, खाडिलोय, मारटिनिक. कुराका
ओ, सेंट युसदेशिया, हैती, टेराडेलफिउगो, गालायागो। इत्यादि
हुत से ठाणू पृथ्वी पर हैं जिनके सबके नाम लेने से बहुत विस्तार होता है।

लक्ष्मी पृथ्वी में महासागर कौन २ से हैं ?

सरस्वती महासागर पाँच गिने गये हैं यथा १ उत्तर महासागर
जो एशिया यूरोप आमेरिका के उत्तर सिमाने से लेकर उत्तर-
केन्द्र तक सारी जल राशि का नाम है। २ दक्षिण महासागर
जो दक्षिण केन्द्र के निकटवर्ती जल राशि का नाम है (यह म-
हासागर प्रायः सारा जमा हुआ है) ३ भारतवर्षीय महासा-
गर जो आफ्रिका से आस्ट्रेलिया तक और हिन्दुस्तान से दक्षि-
ण महासागर तक व्याप्त है। ४ अटलांटिक महासागर जो
पूर्व में यूरोप और आफ्रिका और पश्चिम में आमेरिका तक फै-
ला हुआ है। ५ प्रशान्त महासागर जिसका पश्चिम सिमाना
एशिया और आस्ट्रेलिया है और पूर्व सिमाना आमेरिका ॥

लक्ष्मी महासागर और समुद्र एक ही है वा इन में कुछ भेद है ?
सरस्वती मैं पहिले कह चुकी हूँ कि महासागर का कोई अंश
वा जो जल राशि भूमि से प्रायः घिरा हुआ हो उसे समुद्र कहते
हैं। समुद्र कई हैं यथा उत्तर महासागर का स्वेड समुद्र यह
रूस के उत्तर में है; भारतवर्षीय महासागर में बंगाल का समु-
द्र वा खलीज जो हिन्दुस्तान और ब्रह्मा के बीच में है; अरब का
समुद्र जो अरब और हिन्दुस्तान के बीच में है; लाल समुद्र जो अ-
रब और आफ्रिका के बीच में है। अटलांटिक महासागर
का जर्मन समुद्र जो ग्रेट ब्रिटन और डेन्मार्क के बीच में है; बाल्टिक
का समुद्र जो स्वीडन एशिया और रूस के बीच में है; काला समु-
द्र, अज़फ का समुद्र और मारमोरा का समुद्र ये तीनों यूरोप
और एशिया के बीच में हैं। प्रशान्त महासागर में अरब

दस्क का समुद्र जो कमस्कट्का और चीनी तातार के बीच में है; पीला समुद्र जो चीन और कोरिया के बीच में है; पूर्व का समुद्र जो चीन और लिथुनिया के बीच में है; चीनी समुद्र जो उसके पूर्व सिमाने में फारमोसा फीलिपाइन टापू और बोर्नियो है और पश्चिम में रशिया का महाद्वीप और मेडिटरेनियन समुद्र का पूर्व का सिरास्मरना से सैबेरिया तक लेबाराट कहलाता है ॥ लक्ष्मी धरती पर बड़े बड़े पर्वत कौन २ से हैं यह भी मैं जानना चाहती हूँ ?

सरस्वती रशिया के पर्वत ये हैं । आल्पेटियन पर्वत जो रूस के दक्षिण में हैं; हिमालय पर्वत जो हिन्दुस्तान का उत्तर सिमाना है; हिन्दूकुश जो अफगानिस्तान और तातार के बीच में हैं; एलबुर्ज जो कास्पियन समुद्र के दक्षिण में है; विलूरताग चीनी तातार और ईरी तातार के बीच में है; काफे समकाला समुद्र और कास्पियन समुद्र के बीच में है; टारस जो भारमोरा का समुद्र और ईरान के पश्चिम सिमाने के बीच में है; हिन्दुस्तान का पूर्व और पश्चिम घाट; कैलास पर्वत जो तिब्बत के उत्तर में है; रशिया में कई पर्वत शृंग भी बड़े प्रसिद्ध हैं यथा हिमालय का अवरस्त गिरि जो पृथ्वी में सब से ऊँचा पहाड़ है; आरमीनिया में आरारात का पर्वत; अरब में सिनाय पर्वत; ईडा पर्वत यूनानियों के त्राय नगर के पास । यूरोप के पर्वत ये हैं; आल्पस् जो इटली के बीच में है; पिरनीस पर्वत जो स्पेन की फ्रान्स से जुड़ा करता है; आर्जवर्ग और सुडेटिक पर्वत माला बोहेमिया को घेरें हुए हैं; कार्पेथियन पर्वत माला हंगरी के उत्तर और पूर्व में है; डफराफील्ड पर्वत नारवे और स्वीडन के बीच में है; उरालियन पर्वत यूरोपीय रूस और रशिया के रूस के बीच में है; आस्पियन पहाड़ जो स्काटलेण्ड में है; चेबियट् पहाड़ जो इङ्ग्लेण्ड और स्काटलेण्ड के

बीच में है; एटना जो सिसिली द्वीप में एक प्रसिद्ध आग्नेय गिरि है वेसुवियस आग्नेय गिरि नेप्लिस नगर में है; हेल्का नामक आग्नेय गिरि आइसलेराड में है; मोराटसेंक आल्पस पर्वत का एक शृङ्ग है जो यूरोप में सबसे ऊँचा पहाड़ है; मोराटसेराट जो स्पेन में है; वेननेविस स्काटलेराड में स्वीडन बेलस में; स्काफेल पाइक हेलबेलिन और स्कीडु इडलेराड में। आफ्रिका में अट्लस पर्वत जो मरक्को के पूर्व से लेकर मिस्र के किनारे तक है; चन्द्र गिरि और कंगिरि जो सीरालियोन से अवीसीनिया तक है; लपुट पर्वत जो पृथिवी का मेरुखराड कहलाता है यह आफ्रिका के पूर्व में है; माउराट अविला जो केवटा नामक स्थान के पास है। अमेरिका के पश्चिम किनारे में मारोलाइन के सुहाने से उत्तर महासागर तक बराबर एक पर्वत माला है; दक्षिण अमेरिका में एराडेस वा कोरडिलेरास नामक सबसे ऊँचा और लम्बा पर्वत है; इस पर्वत के प्रसिद्ध शृंगों में से चिम्बोराजो; अन्तिसाना और कोटा पाक्सी है, शेषोक्त दो आग्नेय गिरि हैं, एक निर्बारा हो गया है दूसरा अभी गरम है; अमेरिका के उत्तर में भी एक पर्वत माला है इस का एक बड़ा ऊँचा शृंग पोपोकाटा सेटल नामक आग्नेय गिरि है जो मेक्सिको देश में है; अपाला चिआनवा आलेघानी नामक पर्वत युनाइटेड स्टेट्स के उत्तर से दक्षिण तक है ॥

लक्ष्मी आग्नेय गिरि किसे कहते हैं?

सरस्वती कई पहाड़ों की चोटी से आग की लाट धूँआँ और पिगली हुई गरम धातु कभी २ निकला करती है और कोसों तक फैलती है; जिस स्थान से ये सब निकलती हैं वहाँ एक बड़ा गढ़ा हो जाता है; ऐसे पहाड़ को आग्नेय गिरि कहते हैं ॥

लक्ष्मी पहाड़ों में आग और धातु कैसे निकलते हैं?

सरस्वती भूतत्त्वविद अर्थात् धरती के भीतर की विद्या जानने

वालों का यह अनुमान है कि धरती के भीतर बड़ी गरम और पिघली हुई धातु भरी हुई है; उसके ऊपर प्रायः ७ कोस का कठिन छिलका है, हर एक रद्दा जमीन का हजारों वर्ष में बना है, किसी रद्दे में कंकार है किसी में पत्थर किसी में रेत किसी में और धातें किसी में मही इत्यादि; निचले रद्दों में बसादि उद्भिज का चिह्न भी मिलता है उन से उपरले रद्दों में पशुओं की हड्डी और सब से ऊपर मनुष्यों की हड्डी मिलती हैं; इस से यह भी निश्चय होता है कि उद्भिज की सृष्टि पहिले हुई है, उसके कई हजार वर्ष पीछे पशुओं की सृष्टि हुई और सब से पीछे मनुष्यों की सृष्टि। अच्छा, धरती के भीतर की पिघली हुई गरम धातु जहाँ कहीं जब कभी जोर में आती है तब जमीन का छिलका काँप उठता है उस से भुँचाल आता है और कभी २ भयानक शब्द भी होता है पर जब कभी वह धरती का छिलका फट जाता है वा उस में धातु के जोर से छेद हो जाता है तो वहाँ से आग और धातु प्रभृति बड़े प्रबल बेग से निकल पड़ते हैं और उस से आग्नेय गिरि बन जाते हैं ॥

लक्ष्मी यह बड़ी आश्चर्य की बात है अब सुभे और देशों की बात सुना ?

सरस्वती अब मैं अवशिष्ट प्रायद्वीप और डमरु मध्यदेशों के नाम भी कुछ तुम्हें सुनाती हूँ। एशिया में कोरिया जो चीन के ताबे में है; एशिया माइनर जो तुर्किस्तान का एक भाग है; कामस्कट्का इत्यादि प्रायद्वीप और खेज़ नामक डमरु मध्य जो एशिया को आफ्रिका से मिलाता है; और क्रका डमरु मध्य जो मलाया को स्याम से मिलाता है। यूरोप में प्रायद्वीप जटलेराट जो डेन्मार्क में है; क्रिमिया काले समुद्र में; मोरिया जो ग्रीस का एक भाग है। डमरु मध्य कोरिन्य मोरिया को अवशिष्ट देश से मिलाता है और पेर कोयका डमरु मध्य क्रिमिया को छोटे तातार से मिलाता है। अमेरिका के प्रायद्वीप नोवा

सृष्टि का क्रम

भूतकाल

प्रायद्वीप और डमरु मध्य

स्कोटिया, इष्ट स्कोरिडा, युक्तान और केलिकोरनिया ॥

लक्ष्मी प्रायद्वीप तो थोड़े ही हैं

सरस्वती कई प्रायद्वीप और द्वापुओं के नाम मैं देशों के नाम के साथ तुम्हें सुना गई हूँ; उनका पता नक्शे के देखने से लगेगा कि कौन प्रायद्वीप है कौन उपद्वीप इत्यादि ॥

लक्ष्मी अन्तरीपों के भी कुछ नाम सुना ?

सरस्वती रशिया के प्रसिद्ध अन्तरीप ये हैं; पूर्व अन्तरीप जो रशिया के पूर्व की नोक है; लोपाटका अन्तरीप जो कामस्कट्का का दक्षिण मिरा है; निम्पोजो चीन के पूर्व की नोक है; बीजा डोर जो लुजोन के दक्षिण की नोक है; रोमानिओ जो मलाया के दक्षिण की नोक है, कुमारिका अन्तरीप जो हिन्दुस्तान के दक्षिण की नोक है; रासुलहद जो अरब के पूर्व की नोक है। यूरोप में उत्तर अन्तरीप जो यूरोप के उत्तर की नोक है; राथ जो स्काटलेण्ड के उत्तर में है; लेण्डसराड जो इंगलेण्ड के नैर्ऋत्य कोण में है; और देगल जो स्पेन के उत्तर का कोण है फिनिस्टरा उसके पश्चिम का कोण और बफल्गर उसके दक्षिण का कोण; सेराट विन्सेराट और रोकाये दो अन्तरीप पोर्तगाल के हैं; स्पार्टिवेराटो, इटली के दक्षिण में है; मतामान ग्रीस का दक्षिण कोण है आफ्रिका में बोन जो सिसिली के उत्तर की नोक है; केप गुड होप जो आफ्रिका का दक्षिण कोण है अमेरिका में केप हारन यह टेराडेल फिउगो के दक्षिण में एक छोटा सा द्वीप है सेराट शेक जो ब्राज़िल में है; केप के अरबेल जो ग्रीन लेण्ड के दक्षिण में है ॥

लक्ष्मी अब नदियों के नाम भी कुछ सुना

सरस्वती हिन्दुस्तान में गंगा नदी हिमालय पर्वत के दक्षिण और से निकल कर यमुना गोमती, घाघरा, सोन, कोसी प्रभृति नदियों का जल ग्रहण करते हुए ब्रह्मपुत्र नद में पड़ना मक

शाखा के द्वारा जा मिलती है; सिन्धु नदी हिमालय के उत्तर से
 निकल कर भेलम, चन्द्रभागा, रावी, व्यासा, रावड़ का जल ले-
 कर अरब के समुद्र में जा गिरती है; ब्रह्मपुत्र और सेरावती नदी हि-
 मालय के उत्तर से निकल कर बंगाल के खलीज में जा गिरती हैं; न-
 र्मदा, गोदावरी, कृष्णा, कावेरी, प्रमृति नदी हिन्दुस्तान के दक्षिण
 में हैं; तुर्किस्तान में टाइग्रिस और यूफ्रेट्स तारिक पर्वत से नि-
 कल कर पारस की खाड़ी में जा गिरते हैं; होंगहो और यांसी कि-
 यां नदी तिब्बत के पहाड़ों से निकल कर चीन देश होकर पूर्व
 के समुद्र में गिरती हैं, आमूर नदी आल्टेन पर्वत से निकल कर
 औरखटस्क के समुद्र में जा गिरती है; लेना, ओबी और यानसी
 ये बड़े नदियाँ हैं जो आल्टेन पर्वत से निकल कर सेबीरिया होकर उ-
 त्तर महासागर में जा गिरती हैं यूरोप की नदियाँ ये हैं; रूस में व्हो-
 वल्गा, डान, औरनी पर, आष्ट्रिया में डेन्यूब, पोलेराड में विष्ट, ला-
 जर्मनी में रल्ब, औरही इन जो होलेराड होकर जाती है; बेलजू-
 म में सेल्ट और मेज़ जो कि फ्रान्स से निकलती है, फ्रान्स से लोय-
 रे और ड्रोन; वर्गाराडी में साइन; और पिरनीस से गैरोन निकल-
 ती है; स्पेन में तागस, अस्तूरियन पर्वत से एब्रो निकलती है; और
 कास्टिलियन पर्वत से डोरो निकलती है; इटली में पो नदी; अ-
 पेनीन से ताड्वर निकलती है; इड लेराड में टेम्स नदी विख्यात है;
 बेल्स में सेवेन और हम्बर; स्कॉटलेराड में टे, द्वीप और अयरलेन्ड
 में शानन आफ्रिका की नदियाँ ये हैं, मिश्र देश में नील नदी विख्या-
 त है; नाइगर, जो लिबा वा कोरा नदी के पर्वत से निकलती है-
 कं पर्वत से और भी कई नदियाँ निकलती हैं यथा सेनेगाल गम्बि-
 या और रायो गाराडो, ओरेञ्ज; फिश, जाबेसी और जेरे वा कङ्गो न-
 दी उत्तर अमेरिका में मिसिसिपि नदी, मिसोरी, ओहिओ और
 लाल नदी का जल लेते हुए मेक्सिको की खाड़ी में गिरती है; से-
 गट लारेन्स और रायोडेल नार्थ ये दो नदी और हैं दक्षिण अमे-

रिका में मागनन (वा) अमाजन बड़ी भारी नदी है जो प्राय दो सौ और नदियों से जल लेती है; रायोडेला हाटा नदी पाराग्वे, पुराग्वे और माराणा नदियों के योग से बनी है; ग्विआना से अरिन-को नदी निकलती है ॥

लक्ष्मी खाड़ी खलीज और मुहाने के नाम भी कहो ॥

खाड़ी
खलीज
मुहाना

सरस्वती एशिया में. उत्तर महासागर की खाड़ी ओबी; प्र-शान्त महासागर की अनादर टांकिन और स्याम की खाड़ियाँ। भारत वर्षीय महासागर की, मेनार की खाड़ी; कम्बे की खाड़ी जिसमें नर्मदा और ताप्ती नदियाँ गिरती हैं; सिन्धु वा कच्छ की खाड़ी, पारस की खाड़ी जो अरब और पारस के बीच में है; बैकट्ज का मुहाना. बेहरिंग का मुहाना तातार कानाला, कोरिया का मुहाना, मकासर का मुहाना, सराडा का मुहाना, मलका का मुहाना, मेनार का मुहाना, बाबुल मराडब का मुहाना, आरमस का मुहाना। यूरोप में उत्तर महासागर की खाड़ी कराडाला कस, आरचेंजेल, तेह-स्काया और बरंगर फायोर्ड; अटलांटिक महासागर की खाड़ी देविल, फिनलेराड, और रिगा, विस्के का खलीज. लायन्स, इनोआ, बेनिसवा, अड्रियाटिक समुद्र, टोररादो, कोरिन्थ; आ-इरिश मुहाना, ब्रिटिश चॅलेन स्कागेरेक. और काटागेट. डोब-र, जिब्राल्टार, बॉनिफासिओ मेसिना. कान्स्टारिड नोपल का मुहाना, कफा, साडराड आफ्रिका में मेडिटरेनियन समुद्र की खाड़ी सिटा और अबो कीर की खलीज; अटलांटिक महासागर में देश खलीज गिनिआ की खाड़ी और व्याफरा; भारत वर्षीय महासागर की देलागोआ खलीज, और सोफाला खलीज, मोजाम्बिक का नाला। अमेरिका में, विफिन्सवे, हडसन्सवे, मेक्-सिको की खाड़ी, फ्लोरिडा की खाड़ी, हराड, रास और कामप्याची खलीज, दूरिया की खाड़ी सेन्टलारेन्स की खाड़ी, फराडी खलीज, कैलिफोरनिया की खाड़ी, नुटका साउराड, करबियन समुद्र; डे-

बिस का मुहाना, हडसन का मुहाना, मेगेलन का मुहाना ॥

लक्ष्मी भीलों के नाम भी सुना ॥

सरस्वती रशिया में कास्पियन समुद्र, अरल, बैकाल, वान और
उरमिया, पालंट, डेडसी, मानसरोवर, रावराह्द, यूरोप में लदोगा
ओनीगा, वेनेर, वेटर, हारलेम समुद्र, केसविक, वादरवन्त, लाक-
लोमराड, लाकलेवेन, किलारने, जिनीया, कान्ट्रान्स, कोमी, मेगी
और, आफ्रिका में, मारावी, चद, न्यामी, बिकोरिया, निचिगा, उत्तर
आमेरिका में, ओराटारिओ, एरी, हूरोन, निचिगान और
सुपीरियर, यहाँ नयागारा नामक जल प्रपात भी है अर्थात् कई
कोस ऊँचे से पानी गिरता है; विनियेग, स्लेबलेक वियरलेक प्र-
भृति भील, चमलेन, निकारागुआ; दक्षिण आमेरिका तिति-
काका और सगर्केवो ॥

लक्ष्मी ये सब जल स्थल के नाम जो तुने कहे पृथ्वी में इतने-
ही हैं वा और भी ?

सरस्वती ये तो मैंने केवल बड़े २ जल स्थल भागों के नाम लि-
ये इनके सिवाय छोटे २ बहुत से हैं जिन के नाम मैं तुम्हें कहाँ त-
क सुनाऊँ। नक्शे में देखने से और बहुत से विदित हो जायेंगे ॥

लक्ष्मी भला बहन इतने नाम किस को याद रह सकें हैं ?

सरस्वती मैं जानती हूँ कि सबों का याद रखना बहुत कठिन
है पर जितने रह सकें उतना ही अच्छा है, विशेष करके मैंने
जितने नाम कहे उन को तो याद कर ले और नक्शे में इन को
देख कर पहिचान ले ॥

लक्ष्मी इनके याद रखने से और नक्शे में पहिचानने से क्या
फायदा, मुझे इन सब जगों में जाना थोड़ा ही है ?

सरस्वती इनके याद रखने और पहिचानने से बहुत फायदे
हैं आगे ये सब तेरे काम आवेंगे ॥

लक्ष्मी बहन किस तरह काम आवेंगे ?

भूगोल और
नक्शों के
जानने का
फल

सरस्वती इतिहास, पुरातन, जीवनवृत्तान्त, भ्रमरा वृत्तान्त
समाचारपत्र प्रभृति में ये सब नाम बहुधा आवेंगे; जो ये तेरे जा-
ने होंगे तो तू उनको भट समझ लेगी, परन्तु जो नहीं जाने होंगे तो
भी अन्धे की न्याय उनको कुछ अच्छी समझ न होगी। देख तू गंगा
नहाने हरद्वार गई है कि नहीं, वहाँ की बात जो कोई आदमी तुझसे
करे तो तू भट समझ लेगी, पर चीन की बात कोई तुझसे कहे तो
वह तेरे मन में अच्छी बैठेगी नहीं। इसी तरह नक्शों के जानने से
और उसके सब जगह के पहिचानने से तुझे ऐसा माखूम होगा-
कि मानों घर बैठे सारी पृथ्वी को देख लिया। फेर कहीं की बात
कोई क्यों न कहे सब तेरे मन में अच्छी बैठेगी सिवाय इस के जो
कोई किसी जगह भूत तूफान वृत्तान्त तुझसे कहने लगीगा
(जैसे कि बहुत लोगों की रीति है) तो उस का सब भूत भी तू
पहिचान सकेगी। भूगोल और नक्शों के जानने के जो कि-
तने गुरा हैं मैं सब तुझसे कह नहीं सकती, ज्यों ज्यों तेरी विद्या
बढ़ेगी त्यों २ तू आप समझती जायगी। पर अब मैं ज्यादा
रा छोड़ देती हूँ; नगरों के और प्रदेशों के नाम और उन का
वृत्तान्त तुझे सविशेष जानना हो तो किसी बड़ी भूगोल की-
पुस्तक यथा हस्तामलक प्रभृति में और बड़े नक्शों में देख
लेना मैंने पृथिवी की स्थूल २ बातें तुझे सुनाई जिसे पृथ्वी
क्या और कैसी वस्तु है यह तेरे ध्यान में आजाय ॥

लक्ष्मी बहन तेरी बातें सुन सुनकर मेरा हृदय बड़ा प्रसन्न-
होता है; अब तुझे धरती का अहवाल कुछ थोड़ा सा और भी सु-
ना कि कौन देश कितना लम्बा चौड़ा है, कितने वहाँ आदमी हैं,
क्या उनका चालचलन रीति नीति व्यवहार है, कैसा उन का राज्य-
है, कैसा उनका धर्म है कैसा उनका स्वभाव है इत्यादि ॥

सरस्वती तूने बहुत अच्छी बात पूछी। सारी धरती का घेरा और
र मोटाई तो पहिले मैं कह चुकी पर इसके घेरे को इस दृष्टान्त-

पृथिवी की
रुत के लं-
डों का प-
रिमाण

से दृष्टि सहासक सकेगी कि यदि कोई मनुष्य १६ कोस रोज सीधा
 चले तो प्राय तीन वर्ष में पृथिवी की परिक्रमा कर सकेगा। शीघ्र च-
 लने वाला जहाज प्राय चार महीने में पृथिवी का प्रदक्षिणा कर सकता
 है सारी पृथिवी में प्राय ग्यारह किरोड़^(१) वर्ग कोस भूमि और जल है; जि-
 स में भूमि भाग प्राय दो किरोड़ नब्बे लाख वर्ग कोस है। एशिया की
 भूमि नब्बे लाख वर्ग कोस है, यूरोप की भूमि चाईस लाख वर्ग-
 कोस, आफ्रिका की भूमि ६७ लाख वर्ग कोस, अमेरिका की
 भूमि ८४ लाख वर्ग कोस, सामुद्रिक देशों की भूमि २७ लाख वर्-
 ग कोस, महासागरों का परिमारा यह है; प्राशान्त महासागर
 चार किरोड़ वर्ग कोस है अतएव सारी भूमि भाग से बड़ा है आठ-
 लाख कोस महासागर प्राय दो किरोड़ वर्ग कोस है, भारत वर्षीय
 महासागर एक किरोड़ वर्ग कोस है, उत्तर महासागर चौंतीस ला-
 ख वर्ग कोस है और दक्षिण महासागर एक किरोड़ पैंतीस लाख वर्-
 ग कोस है। एशिया की लम्बाई पूर्व से पश्चिम तक प्राय ५,१०० कोस
 है, और चौड़ाई उत्तर से दक्षिण तक प्राय ३,६०० कोस है; यूरोप की
 बड़ी से बड़ी लम्बाई २,५५० कोस है और बड़ी से बड़ी चौड़ाई १,८००
 कोस है; आफ्रिका की बड़ी लम्बाई उत्तर से दक्षिण तक ३,६०० को-
 स है और बड़ी चौड़ाई पूर्व से पश्चिम तक ३,५२५ कोस है, अमे-
 रिका की बड़ी लम्बाई उत्तर से दक्षिण तक ७,५०० कोस है औ-
 र बड़ी चौड़ाई पूर्व से पश्चिम तक ६,००० कोस की है अब मनु-
 ष्यों की संख्या कहती हूँ। अनुमान किया गया है कि सारी पृथिवी
 में प्राय एक अरब साठे सात किरोड़ मनुष्य हैं जिसमें से एशियामें
 प्राय ६२ किरोड़ हैं; यूरोप में २७ किरोड़; आफ्रिका में ६ किरोड़ अ-
 मेरिका में ६॥ किरोड़ और सामुद्रिक देशों में ३ किरोड़ सारे मनु-
 ष्य आकार के अनुसार तीन बड़ी श्रेणी में विभक्त हैं यथा आर्य्य मं-
 गल और हवशी। आर्य्य श्रेणी के मनुष्यों का शिर अण्डाकार-
 गोल है और स्वरूप इन का प्राय सुश्री होता है; मङ्गल

मनुष्यों की संख्या

मनुष्यों की श्रेणी

(१) एक कोस लम्बी और एक कोस चौड़ी भूमि पराड को एक वर्ग कोस कहते हैं॥

अरणी के मनुष्यों का रंग पीला सा होता है, बाल काले होते हैं; आँ-
 रें छोटी और तिरछी होती हैं, चेहरा चपटा होता है. हबूशी लोग स-
 ब काले होते हैं बाल इनके उनसे छोटे और घुँघुराले होते हैं, नाक इ-
 नकी चपटी और ओढ़ मोटे होते हैं। आर्य लोग हिन्दुस्तान में, सी-
 लोन में, एशिया के पश्चिम प्रदेशों में और प्रायः सारे यूरोप में नि-
 वास करते हैं, ठण्डे देशों में इन का रंग खेस होता है और गर्म
 देशों में गेहूँ का सा; मंगल वंश में चीची प्रभृति हैं जो एशिया के
 ईशान कोरा में रहते हैं; आमेरिका के आदिम निवासी और म-
 लय वंश मंगल वंश की ही एक शाखा है, मलय वंशी लोगों का र-
 ग गर्म देश में रहने से कुछ मैला सा हो गया है, ये लोग मलक्का में
 और एशिया के नैऋत्य देशीय टापुओं में रहते हैं. आमेरिका नि-
 वासी ताम्रवर्णी हैं बाल उनके काले हैं और गाल उनके ऊँचे हैं; हबू-
 शी लोग आफ्रिका में और प्रशान्त महासागर के कुछ टापुओं में
 रहते हैं ॥ पृथिवी में बड़े धर्म सम्प्रदाय ६ हैं अर्थात् १ हिन्दू, २ बौद्ध, ३
 मूसार्ई, ४ ईसाई, ५ मुसलमान, ६ अग्नि पूजक तथा अन्योन्य देव दे-
 वी पूजक इनकी संख्या इस प्रकार अनुमान की गई है तथा. हिन्दू
 १३ करोड़, बौद्ध ३० करोड़, मूसार्ई ४० लाख, ईसाई ३०॥ करोड़,
 मुसलमान १० करोड़, ६० लाख. बाकी देवोपासक २३ करोड़ पृथि-
 वी के आदि में मनुष्य प्रायः प्राकृत वस्तुओं की उपासना करते थे
 यथा पृथिवी, जल, वायु, अग्नि, सूर्य, चन्द्र, मेघ, विद्युत इत्यादि-
 तदनन्तर प्रधान मनुष्य अर्थात् अवतार ऋषि सन्त प्रभृति की उपा-
 सना आरम्भ हुई उस के पीछे रूप वाकल्पिक देव देवियों की उ-
 पासना प्रवर्तित हुई; उनके श्वरोपासक भी यद्यपि सब समय से रहे
 पर बहुत थोड़े। मूसार्ई ईसाई और मुसलमान यद्यपि उनके श्वरोपा-
 सक हैं पर ये भी अपने सम्प्रदाय के अवतार और ऋषियों की ई-
 श्वर प्रेरित मानते हैं और इनमें से हर एक सम्प्रदाय की एक स-
 क धर्म पुस्तक है जिस को ये ईश्वर प्रदत्त मानते हैं, यथा मूसार्ई

धर्म
 सम्प्रदाय

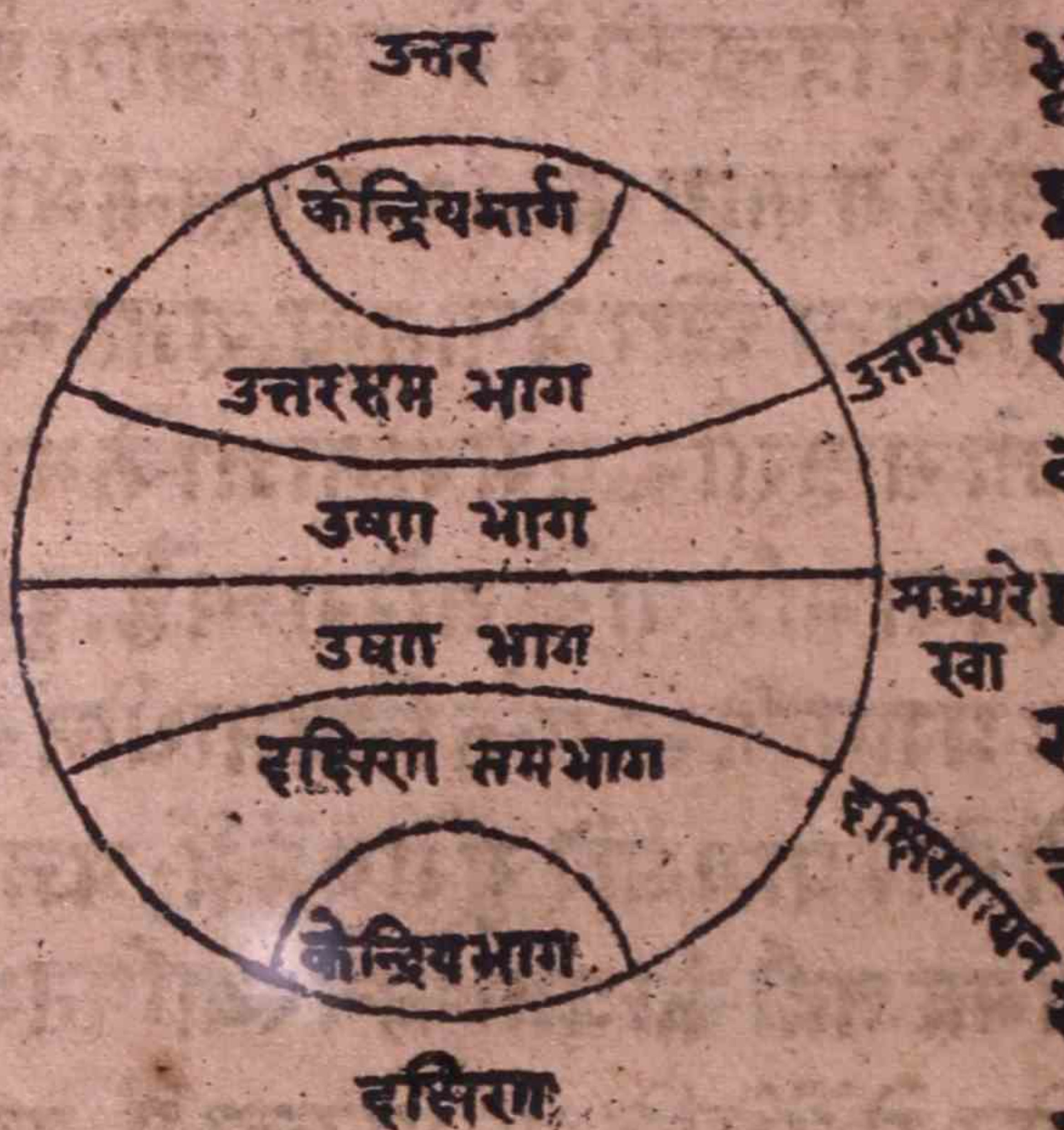
यों की तौर पर, ईसाइयों की इज्जील और मुसलमानों की कुरान मुसाई मुसा पैगम्बर को प्रधान मानते हैं, ईसाई ईसा को अवतार मानते हैं, मुसलमान मुहम्मद को मानते हैं, हिन्दुओं की प्रधान धर्म पुस्तक वेद हैं; अग्नि पूजकों की धर्म पुस्तक जिन्दावस्था है और इनके धर्म प्रवर्तक का नाम जरदस्त है, बौद्धों के धर्म प्रवर्तक बुद्ध हैं; अब ईसाई और हिन्दुओं में से बहुत लोग ईश्वरोपासक होते जाते हैं, कुछ थोड़े से लोग कहीं नास्तिक भी हैं राज्य पृथिवी में दो प्रकार के हैं राजतन्त्र और प्रजातन्त्र, राजतन्त्र भी दो प्रकार के हैं, एक तो वह जो सम्पूर्ण रूप से राजाशा के बशवर्ती हो जैसा कि हिन्दुस्तान के सिवा रशिया के सारे राज्य हैं, दूसरा वह जिस में राजा हैं पर शासन प्रणाली सभा के नियमाधीन हैं, इस प्रकार के राज्य हिन्दुस्तान में और प्रायः सारे यूरोप में हैं; प्रजातन्त्र राज्य दो प्रकार के हैं एक तो वह जहाँ की प्रजा स्वयं स्थापित सभा और सभापति के द्वारा शासित हो जैसे कि अमेरिका में, दूसरा वह जहाँ की प्रजा एक एक स्थान के सरपंच के द्वारा शासित हो जैसे कि बहुधा असम्य देशों में और आफ्रिका और काफूरस्थान प्रभृति में ॥ मनुष्यों की रीति, नीति, चाल चलन उनकी बुद्धि और ज्ञानोन्नति की तारतम्यता के अनुसार है यथा सामुद्रिक देशों के, आफ्रिका के लोग, और अमेरिका के आदिम निवासी प्रायशः असम्य हैं, बहुधा जंगलों में रहकर शिकार प्रभृति से अपना जीवन धारण करते हैं और विद्या विहीन हैं रशिया (रूस भिन्न) और सिय देश के लोग अर्द्धसम्य हैं प्राचीन विद्या कुछ रखते हैं परन्तु विद्या और ज्ञान की उन्नति नहीं करते देशाचार के बड़े बशवर्ती हैं, कृषियों के संशोधन की इच्छा नहीं करते यूरोप के लोग और अमेरिका के चीनवासी सुसम्य हैं, ये लोग विद्या और ज्ञान में बहुत उन्नत हैं; अथर्व रीति नीति के अवलम्बन में सदा वर्तमान रहते हैं ॥

राज

मनुष्यों की
प्रस्था

भूमि के
भाग
अक्षांश

लक्ष्मी पृथ्वी में उद्भिज और पशुओं का विभाग किस प्रकार से है ?
सरस्वती पृथिवी के भिन्न २ भाग से प्रायशः भिन्न २ प्रकार के
उद्भिज और पशु जन्म लेते हैं ॥ भूमि के पाँच भाग समझे जाते हैं स-
क उष्ण भाग, दो समभाग, और दो केन्द्रिय भाग। इस बात के सम-
झने के लिये नीचे लिखे हुए चित्र को देखो ॥

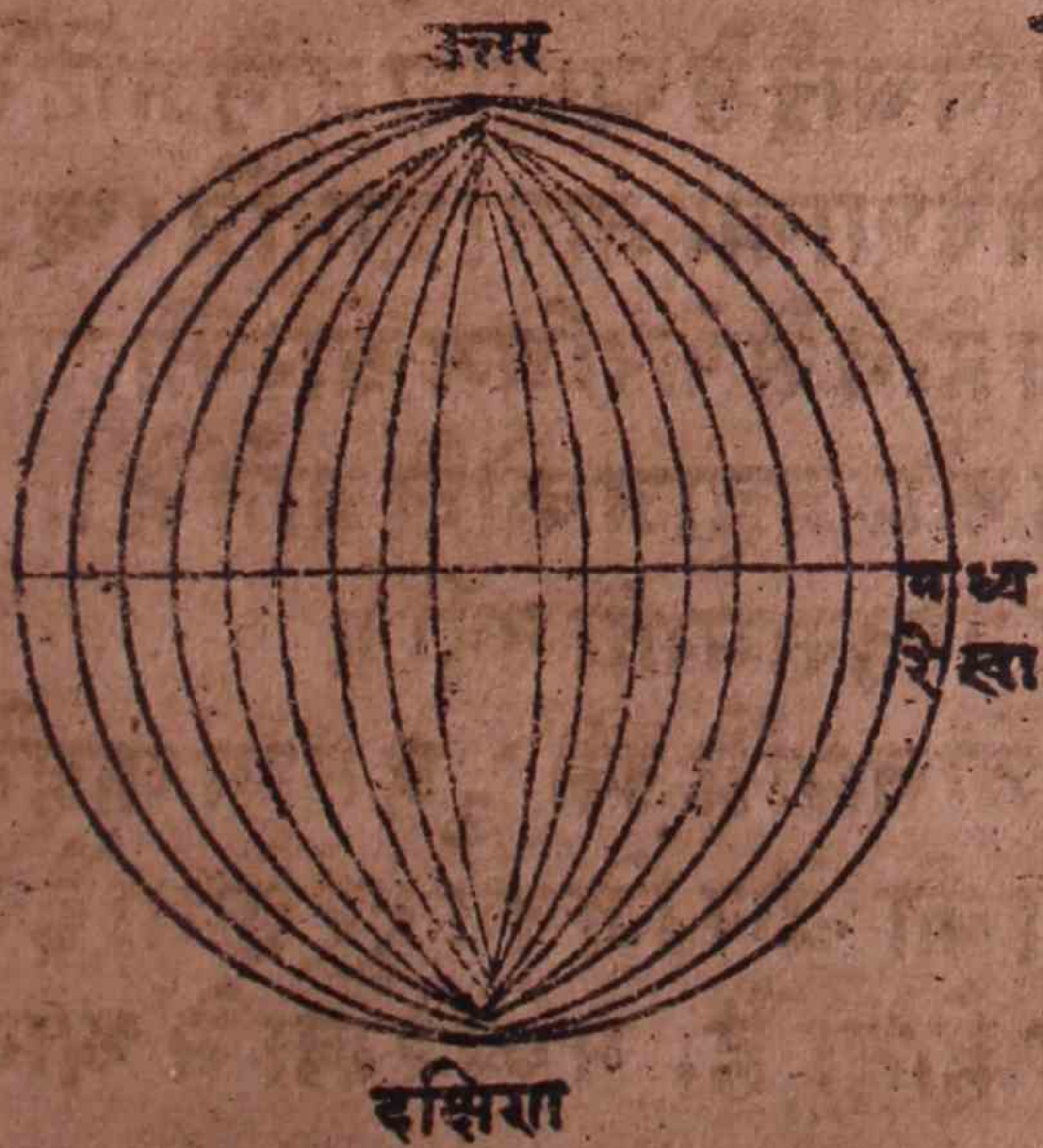


भूगोल के ऊपर पूर्व पश्चिम दि-
शा में धरती के बीचों बीच जो रे-
खा खींची जाती है उसे मध्य रेखा
कहते हैं। उस रेखा से समान अंतर
पर अर्थात् बाबन २ कोस की दूरी प-
र पृथ्वी के उत्तरार्द्ध में ६० रेखा खींची
जाती है; और दक्षिणार्द्ध में उ-
सी प्रकार ६० रेखा होती है। इन रे-
खाओं को अक्षांश कहते हैं। मध्य

रेखा से २३ ॥ अक्षांश उत्तर और २३ ॥ अक्षांश दक्षिण तक कुछ-
महीने में, सूर्य का आना जाना दिखलाई देता है तबने देखा होगा
कि गर्मी के दिनों में सूर्य कुछ उत्तर की ओर उदय होता है, और जाड़े
के दिनों में कुछ दक्षिण की ओर उदय होता है। सूर्योदय के उत्तर-
की सीमा को उत्तरायण कहते हैं, और दक्षिण की सीमा को दक्षि-
णायन। उत्तरायण और दक्षिणायन के बीच में जो भूभाग है उसे उ-
ष्ण भाग कहते हैं, क्योंकि इस भाग में सूर्य की किरणों बहुत करके
सीधी गिरने से यह भाग उष्ण है। केन्द्रों से २३ ॥ अंश तक जो भूभाग
हैं उन्हें केन्द्रिय भाग कहते हैं; इन भागों में सूर्य की किरणों बहुत
कम और अत्यन्त देरी पड़ती हैं, इसलिये यहाँ अत्यन्त शीत होता
है और समुद्र यहाँ का बारहों महीना जमा रहना है, यह भाग बर-
फान मान्य है। केन्द्रिय भाग और उष्ण भाग के बीच के जो भाग
हैं उन्हें सम भाग कहते हैं ॥ इन भागों में उष्ण भाग की

न्याईं गर्मी भी नहीं है न केन्द्रिय भागों की न्याईं जाड़ा, गर्मी शरदी
उंचाई पर भी निर्भर करती है: उष्ण भाग में बहुत पर्वत ऐसे हैं कि
जिन के जड़ में उष्ण भाग के उद्भिज और पशु होते हैं, मध्य में स-
म भाग के समान शीत उष्ण और उद्भिजादि, शिखर पर सदा ब-
रफ़ान रहता है ॥

पृथिवी के उष्ण भाग में अच्छे २ मसाले होते हैं. बड़े सुन्दर फू-
ल. बड़े २ पेड़ और केले, नारियल, चावल, दाल, चाह, काफी, रू-
ई प्रभृति उत्पन्न होते हैं। सम भागों में नारंगी, अंगूर, गेहूं, यव
प्रभृति की अच्छी पैदावारी होती है। केन्द्रिय भागों में अन्न तो
नहीं उत्पन्न होता है परन्तु स और लिच्छन नामक खाद्य साम-
ग्री उत्पन्न होती है। प्रायः एक लाख प्रकार के वृक्ष उद्भिज बि-
द्या में निरूपित हुए हैं। पर अभी और कितने अगणित हैं यह
कोई नहीं कह सकता। उष्ण भाग में अत्यन्त भयानक, अत्यन्त
सुन्दर और बड़े २ पशु प्रायशः होते हैं यथा सिंह, व्याघ्र, मकर
साँप, तोता, हाथी, प्रभृति, सम भाग के प्रधान पशु घोड़े. गाय
बैल. बकरी. भेड़ा प्रभृति होते हैं। केन्द्रिय देशों में घोड़े डंगर तो-
नहीं होते पर कुत्ते और हिरण बड़े उपकारी होते हैं। प्रायः २०००
प्रकार के पशु ८००० प्रकार के पक्षी १६०० प्रकार के सरीसृप ७०००
प्रकार की मछली और ३०००००० प्रकार के कीड़े, जीव तत्त्व में गिने गये
हैं; पर अगणित अभी बहुत से हैं ॥



लक्ष्मी चहेत नक्षत्रों में बहुत सी रेखा
पूर्व पश्चिम दिशा में खींची हुई हैं इ-
नका नाम तोलने असांशवता या
परबहुत सी रेखा उत्तर दक्षिण की
और भी हैं जैसे इस चित्र में एक ही
सरस्वती इन को देशान्तर क-
हते हैं। लराइन नगर के पास

ग्रीनविच नामक स्थान से अंगरेज लोग इनको गिनते हैं ।

इस स्थान के पूर्व १८० रेखा हैं जिन्हें पूर्व देशान्तर कहते हैं और पश्चिम की ओर १८० रेखा हैं जिन्हें पश्चिम देशान्तर कहते हैं । मध्य रेखा पर देशान्तर रेखाओं की एक दूसरी से ५२ कोस की दूरी होती है परज्यों २ अधिक अक्षांशों पर उत्तर वा दक्षिण की ओर जाओ त्यों २ देशान्तर रेखाओं की परस्पर दूरी घटती जाती है ॥

लक्ष्मी पृथिवी के नक्शों में पूर्वोक्त दो प्रकार की रेखा क्यों खींची जाती हैं ?

सरस्वती इन रेखाओं से पृथिवी के स्थानों का पता लगता है जैसे किसी ने कहा हिन्दुस्तान का देश, उत्तर अक्षांश से लेकर ३५ उत्तर अक्षांश तक और ६५ पूर्व देशान्तर से लेकर ८० पूर्व देशान्तर तक है; तो नक्शों में इन अक्षांश और देशान्तर के बीच देखने से हिन्दुस्तान का पता लग सकता है । बिल्कुल दुरुस्त पते के लिये एक २ अंश ६० कला और एक २ कला ६० विकला में विभक्त होती हैं । इन्हीं अंशों के पते से जहाज का सवार समुद्रों में अपने स्थान का और अपने रस्ते का पता लगाते हैं ॥

लक्ष्मी समुद्रों में पृथिवी के अंश क्यों कर जाने जाते हैं और उन से क्यों कर स्थान और रास्ते का पता लगता है ?

सरस्वती ध्रुव तारे की ऊँचाई निचाई से अक्षांश जाने जाते हैं और घड़ी वा समय के अन्तर से देशान्तर जाना जाता है । अक्षांश और देशान्तर से स्थान विदित होने से फेर जिस ओर की जाना हो कम्पास की सहायता से उस ओर जहाज को ले जाते हैं ॥

लक्ष्मी मैं इस बात को अच्छी तरह समझी नहीं ॥

सरस्वती केन्द्र के ठीक ऊपर जो तारा है उसे ध्रुव तारा कहते हैं केन्द्र से जो स्थान मध्य रेखा की ओर जितने दूर होता है उस का अक्षांश उतना ही कम होता है, मध्य रेखा में आकर

नक्शों की रेखाओं का काल

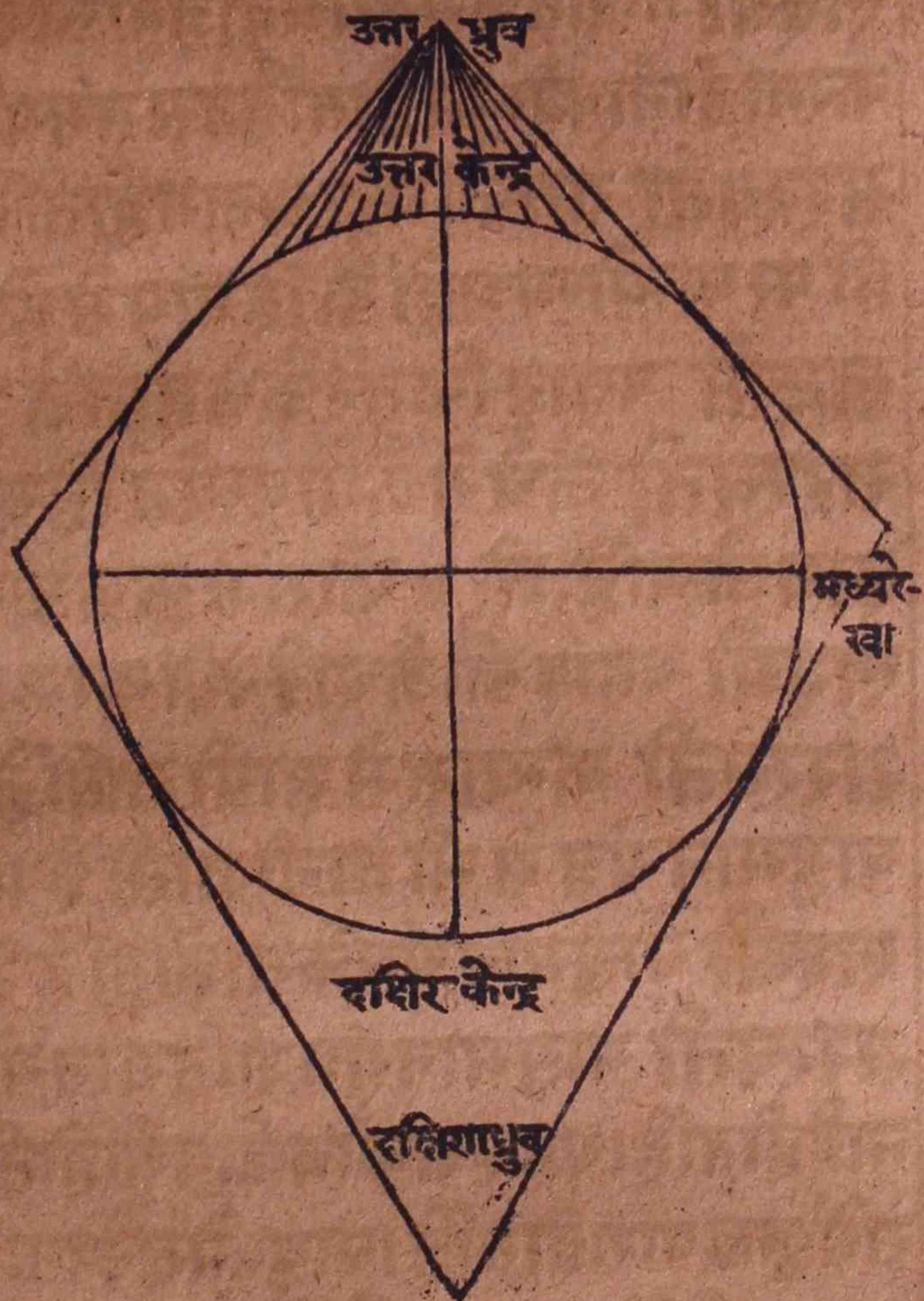
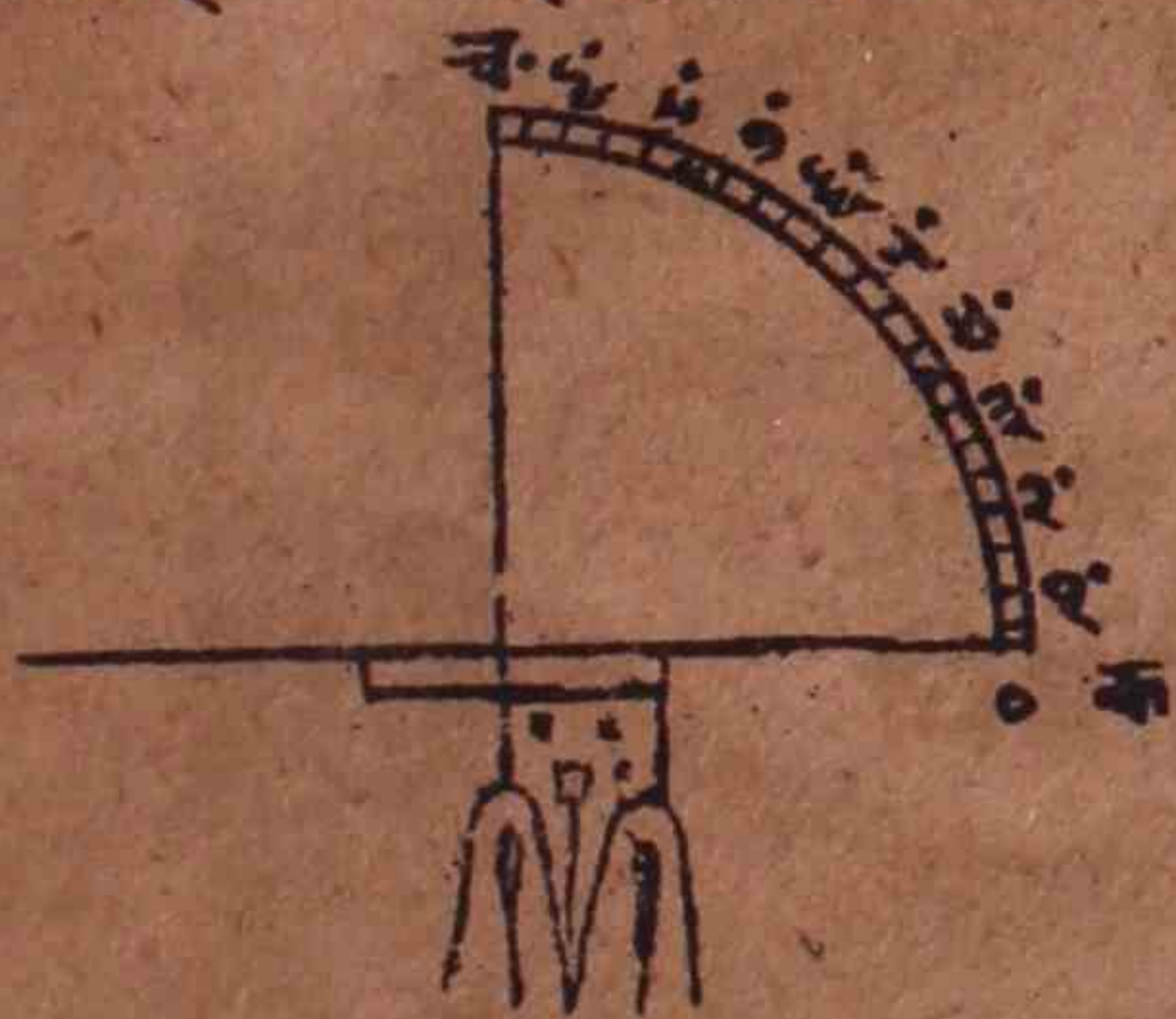
अक्षांश और देशान्तर का पता लगाने की रीति

ध्रुव तारा

अक्षांश शून्य हो जाता है; इसी प्रकार ज्यों २ केन्द्र से दूर होते जाँय त्यों २ ध्रुव तारा भी केन्द्र की ओर भुका हुआ दृष्ट होता है. मध्यरेखा में पहुँच कर भूमि के साथ लगा हुआ दृष्ट होता है जैसा दूस चित्र में ॥

लक्ष्मी ध्रुवतारे की भुकाव का हिसाब क्यों कर लगता है ?

सरस्वती थिओडोला इत्यादि द्वारा नामक कम्पास से आकाशस्थ वस्तुओं का भुकाव जाना जाता है जैसे इस चित्र में



तारों के भुकाव जानने की रीति

दूरबीन से (जो कम्पास के साथ लगी हुई होती है) जो तारा 'क' के सीध में दिखलाई दे उसका भुकाव शून्य है, जो 'ख' के सीध में हो उसका भुकाव १० अंश है, जो 'च' के सीध में हो वह ठीक ऊपर अर्थात् ९० अंश में है इत्यादि ॥

लक्ष्मी समय के अन्तर से देशान्तर क्यों कर जाना जाता है ?

सरस्वती ग्रीनविच अथवा जहाँ से देशान्तर आरंभ हो वहाँ की एक घड़ी और एक घड़ी उस स्थान की जहाँ का देशान्तर जानना हो लेकर दोनों घड़ियों के समय का जो अंतर हो उससे देशान्तर भी जाना जाता है ॥

लक्ष्मी स्थान की क्या अलग २ घड़ी होती है ?

सरस्वती हाँ, जिस समय में सूर्य ठीक शिर के ऊपर होता है उस

देशान्तर निकालने की रीति

५३

समय से घड़ी का समय आरंभ होता है। सूर्य सब स्थान में एक समय में ठीक ऊपर नहीं होता इसलिये हर स्थान की घड़ी का समय भी ठीक नहीं होता है ॥

लक्ष्मी जो रात के समय जहाज वालों को किसी स्थान का समय ठीक करना हो तो क्यों कर होता है उस समय तो सूर्य नहीं दीखता ॥

सरस्वती रात की घड़ी अलग होती है वह सूर्य के हिसाब से नहीं पर अन्योन्य ग्रहों के हिसाब से होती है ॥

लक्ष्मी पहाड़ कितने ऊँचे होते हैं ?

सरस्वती ऊँचे से ऊँचा पर्वत हिमालय का समुद्र से १६,००० हाथ ऊँचा है, जो ४ कोस से कुछ ऊपर होती है ॥

लक्ष्मी पहाड़ की ऊँचाई क्यों कर मापी जाती है ?

सरस्वती कम्पास से मापी जाती है जैसे आगे कह चुकी और वायुमान यंत्र से भी जानी जाती है ॥

लक्ष्मी वायुमान यंत्र कैसा होता है ?

सरस्वती वायुमान यंत्र शीतमान यंत्र की नई होता है। यह एक काँच की नली होती है जिसमें कुछ पारा होता है। वायु की सूक्ष्मता से यह पारा नली में ऊपर उठता है जैसा इस चित्र में पहाड़ों के ऊपर ज्यों २ चढ़ते हैं त्यों २ वायु हलकी होती जाती है, इस निमित्त वायुमान यंत्र से पहाड़ों की ऊँचाई भी विदित हो जाती है ॥



लक्ष्मी नदियों की लम्बाई कितनी होती है ?

सरस्वती अमेरिका की 'अमेजान' नदी सबसे अधिक लंबा अर्थात् ३००० कोस की है। और सबसे छोटी आस्ट्रेलिया की रयान नदी १३५ कोस लंबी है। सिंधु नदी १३५० कोस लंबी है, ब्रह्मपुत्र १२०० कोस, गंगा ११२५ कोस, गोदावरी ६३७ कोस, नर्मदा ५६२ कोस लंबी है ॥

लक्ष्मी भूगोल में जानने योग्य बातें और क्या हैं ?

पहाड़ों की ऊँचाई

वायुमान यंत्र

नदियों की लम्बाई

सरस्वती भूगोलमें जानने योग्य बातें तो अभी बहुत हैं पर उनको मैं अभी छोड़ देती हूँ। स्थूल बातें जो २ थीं वे तो मैं कह चुकी हूँ व्योरे की बातें जो जानने योग्य अभी बहुत हैं उनको भूगोल हस्तामलक प्रभृति और पुस्तकों से तु जान सकेगी अब मैं तु भूखगोल विवरण कुछ सुनाना चाहती हूँ ॥

लक्ष्मी बहेन खगोल किसे कहते हैं ?

सरस्वती भूमराडल के सिवाय उसके चारों ओर जो कुछ है वह खगोल में गिना जाता है। ख नाम आकाश अथवा शून्य का है; हमारे चारों ओर जो आकाश गोल दिखलाई देता है इसलिये भी उसे खगोल कहते हैं ॥

लक्ष्मी भूमराडल का तो वर्णन देने किये अब खगोल का वर्णन तु भूके सुना ॥

सरस्वती मैं ने भूगोल का वर्णन तु भूके से किया, सारे भूमराडल का वर्णन नहीं किया। भूमंडल में भूगोल के सिवाय वायुमंडल भी है।

लक्ष्मी वायुमराडल क्या है ?

सरस्वती पृथिवी के सब ओर प्रायः ३० कोस की ऊँचाई तक हवा है इस हवा के मराडल को वायुमराडल कहते हैं। यह वायुमंडल वायु के समुद्र की नाई है जिसमें हम लोग सब मच्छी प्रभृति की नाई विचरना करते हैं ॥

लक्ष्मी पृथ्वी के ऊपर हवा है यह तो मैं भी जानती हूँ, पर यह हवा जो सारे में है और प्रायः तीस कोस ऊँची है उसका प्रमाण क्या ?

सरस्वती हवा बिना जीव प्राणधारण नहीं कर सके। हवा से ही सब श्वास लेते हैं। हवादि उद्भिज भी हवा से ही उपजते हैं, और शब्द हवा के द्वारा सुनाई देता है, जो पृथ्वी के किसी स्थान में हवा न होती वहाँ जीव नहीं रह सके और न जा सके, न वहाँ उद्भिज उत्पन्न होते और न वहाँ किसी प्रकार का शब्द होता। आदमी धरती के सारे स्थानों में जाते आते हैं, पर वायु शून्य ऐसा स्थान कहीं भी दिखलाई

खगोल का
व्योरे

खगोल का
व्योरे

वायु
मराडल

वायु की
ऊँचाई

नहीं देता धरती के निकट की गाड़ी है पर ज्यों २ धरती के ऊपर जाओ
त्यों त्यों हवा हलकी होती जाती है; हिसाब लगाया गया कि प्रायः ३०
कोस की ऊँचाई पर हलकी होते होते इस हवा का बिल्कुल अभाव
हो जाता है ॥

लक्ष्मी हवा कोई बोझ वाली चीज़ थोड़ी ही है जो वह गाड़ी और
हलकी होगी ॥

सरस्वती सिद्दी के जैसे परमाराणु^(१) हैं वैसे ही हवा के भी परमाराणु हैं
किसी स्थान में बहुत परमाराणु होने से हवा गाढ़ी होती है और कम
होने से हलकी होती है परमाराणुओं से जो चीज़ बनी है उसमें बोझ
भी होता है और रंग भी होता है ॥

लक्ष्मी हवा में जो बोझ है इसका प्रमाराण क्या ?

सरस्वती हवा में बोझ न हो तो उसके झोके से घर और पेड़ क्यों
कर गिरते और चिड़ियाँ और पतंग प्रभृति क्यों कर उड़तीं ॥

लक्ष्मी चिड़ियों के उड़ने से हवा का बोझ क्यों कर जाना जाता है ?

सरस्वती आदमी जैसे पानी में तैरते हैं और नाव पानी पर चल-
ती है वैसे ही चिड़ियाँ और पतंग हवा में उड़ती हैं ॥

लक्ष्मी जो पानी में तैरना और हवा में उड़ना एक ही नियम के अनु-
सार होता है तो लोग हवा में क्यों नहीं तैरते और नाव हवा पर क्यों
नहीं चलती ?

सरस्वती हवा इतनी गाढ़ी नहीं है जितना कि पानी; नहीं तो
हवा में मनुष्य और नाव का तिरना कुछ आश्चर्य न था ॥

यह नियम है कि पानी से हलकी चीज़ पानी पर तैरती है और ह-
वा से हलकी हवा पर ॥

लक्ष्मी क्या आदमी और नाव पानी से हलके हैं ?

सरस्वती हाँ ! तैरते हुए आदमी और नाव के नीचे जितना पा-
नी रहता है वह उन से भारी होता है ॥

लक्ष्मी क्या हवा से हलकी कोई चीज़ नहीं है ?

(१) किसी चीज़ के सबसे छोटे टुकड़े को परमाराणु कहते हैं ॥

वायु का
बोझ

वायु में बोझ
होने का प्रमा-
ण

वायु का पानी
से हलका हो-
ना

सरस्वती हवा से हलका धुवाँ, भाप, पतंग, गुब्बारह; प्रभृति होते हैं; इसलिये वे हवा के ऊपर चले जाते हैं ॥

लक्ष्मी तैरने के समय आदमियों को हाथ क्यों हिलाना पड़ता है। और पक्षियों को उड़ते हुए पर क्यों हिलाना पड़ता है ॥

सरस्वती हाथ और पैर के हिलाने से पानी और हवा दब कर उजकी ठोकर से बदन भी उछलता है; उस से नीचे नहीं गिरता. बल्कि जिधर जाना होता है उधर बढ़ता है ॥

लक्ष्मी अच्छा; हवा में जो बोझ है, और प्रायः ३० कोस तक हमारे ऊपर हवा है, तो इतनी हवा का बोझ भी कुछ कम न होगा. उसके बोझ से हम लोग दब क्यों नहीं जातीं?

सरस्वती हमारे शरीर पर ब्यालीस मन हवा है परन्तु हवा जैसे हमारे ऊपर है वैसे ही हमारे शरीर के चारों ओर है; केवल ऊपर होती तो हम लोग अवश्य दब जातीं। भीतर के ओर चारों ओर के हवा के दबाव से बोझ मालूम नहीं होता; जैसे पानी का बोझ मालूम नहीं होता ॥

लक्ष्मी पानी का घड़ा शिर पर रखने से उसका बोझ तो बहुत मालूम होता है ॥

सरस्वती हाँ; केवल शिर पर रखने से पानी का बोझ मालूम होता है। इसी तरह हवा केवल शिर पर होने से उसका भी बोझ मालूम होता, यहाँ हमें पहिले कह चुकी। परन्तु जब हम पानी के भीतर घुसती हैं और गोता लगा कर पानी के भीतर जाती हैं तो कई घड़ा पानी हमारे शिर पर आ जाता है तो भी उसका बोझ हमें प्रतीत नहीं होता। सच्ची जैसे पानी के भीतर रहती है और उस से दबती नहीं, ऐसे ही मनुष्य हवा के समुद्र में रहता है, पर हवा का बोझ उसे मालूम नहीं होता ॥

लक्ष्मी हवा पानी से कितनी हलकी है?

सरस्वती आठ सौ सोलह गुनी। अर्थात् ८१६ हाथ हवा में जितना बोझ होगा उतना बोझ एक हाथ पानी में होगा।

लक्ष्मी जिसमें बोझ होता है उसका कुछ रूप भी होता है; हवा

हवा से हलकी बस्तु

तिरने में हाथ हिलाना और उड़ने में पर हिलाने का हस्त

शरीर पर हवा का बोझ

हवा के बोझ से हम दब क्यों नहीं जाती

हवा पानी से कि
नलीहलकी है

का तो कोई रंग रूप नहीं

सरस्वती हवा में भी सां है। यह आकाश जो नीला नीला दिखलाई देता है सो हवा का ही रंग है। आकाश तो शून्य है उस का अपना कोई रंग नहीं ॥

लक्ष्मी हवा का रंग नीला है तो हमारे घर में जो हवा है उस का रंग नीला क्यों नहीं दिखलाई देता ॥

सरस्वती घर में जो हवा है वह बहुत थोड़ी है; इतनी थोड़ी हवा का रंग दिखलाई नहीं देता, जैसे थोड़े पानी का रंग दिखलाई नहीं देता ॥

लक्ष्मी थोड़ा पानी का रंग तो दिखलाई देता है; उसे लाल करो लाल हो जाता है काला। करो काला हो जाता है, पीला करो पीला हो जाता है ॥

सरस्वती हाँ, पानी में दूसरा रंग मिला देने से वह दीखता है। पर पानी का जो अपना असली रंग है वह बहुत पानी के सिवाय थोड़े पानी में दिखलाई नहीं देता ॥

लक्ष्मी पानी का अपना रंग कौन सा है? निर्मल पानी में तो कोई रंग भी दिखलाई नहीं देता ॥

सरस्वती पानी का भी अपना रंग नीला है जैसे पहाड़ी का नदियों में दिखलाई देता है। नदी से पानी हाथ में चा लोटे में उठा कर देखो तो उस में कोई रंग नहीं दीखता; पर बहुत जल एकत्र होने से (जैसे नदी प्रभृति में होता है) उस का रंग नीला दिखलाई देता है इस का एक और भी प्रमाण है; किसी बड़े शीशे में पानी भर कर उस में थोड़ा सा महावर का रंग डाल दो, तो शीशे में साफ रंग की झलक दिखलाई देगी; पर उसी शीशे का कुछ पानी हाथ में लेकर देखो, वा किसी पतली नली की नाई शीशी में भर दो तो उस में साफ दिखलाई नहीं देगी। इस से निश्चय होता है कि थोड़े पानी में उस का अपना वर्ण दिखलाई नहीं देता। और थोड़ी हवा में हवा का वर्ण दिखलाई नहीं देता ॥

लक्ष्मी आँधी में तो बहुत हवा जमा होती है उस का रंग नीला क्यों नहीं दिखलाई देता। सैला क्यों दिखलाई देता है?

पानी का कौन
रंग है

सरस्वती दूरसे आँधी का रंग जो मैला दिखलाई देता है वह हवा के साथ मिली हुई मिट्टी का रंग है; जैसे बरसान की नदी में बहुत मिट्टी मिलकर उसके पानी का रंग मैला हो जाता है। यहाँ भी देख कि नदी का पानी जब मैला दिखलाई देता है तब उसका थोड़ा सा पानी घुलने से उसका रंग मैला नहीं दीखता। हवा का रंग नीला होने का और भी प्रमाण यह है कि मैदान में खड़ी होकर देखने से ऐसा प्रतीत होता है कि आकाश थोड़े दूर पर चारों तरफ से गोल होकर जमीन से लगा हुआ है, पर जहाँ आकाश जमीन लगा हुआ मालूम होता है वहाँ पहुँचने से फेर उतने ही और आगे वह लगा हुआ दीखता है; इसी तरह से जितनी दूर चढ़ी चली जाओ कहीं भी नीले रंग का आकाश जमीन से लगा हुआ नहीं मिलेगा; हवा का रंग ही केवल दूरसे नीला दिखलाई देता है। फेर देख, पहाड़ कुछ नीला नहीं होता पर दूरसे नीला दिखलाई देता है; वह भी हवा का कारण है हवा नीली है, इसलिये पहाड़ भी दूरसे ऐसा दिखलाई देता है; कि-मानो नीला ही है ॥

लक्ष्मी वायु मण्डल में वायु के सिवाय और क्या है ?

सरस्वती वायु मण्डल में पानी का वाष्प मेघ रूप धारण करके रहता है। मेघ से बरिद, रामधनुष, ओला, बिजली और गर्जन भी होता है बरफ, पाला, कोहरा सा, उल्का प्रभृति भी वायु मण्डल में होते हैं ॥ लक्ष्मी बहिन ! मेघ इत्यादि क्यों कर होते हैं सो भी कुछ थोड़ा-सा वर्णन कर ॥

सरस्वती सूर्य के तपने से वाहवा की गरमी से, समुद्र प्रभृति का पानी हलका होकर जो वायु के ऊपर उड़ता है वा उस के साथ मिल जाता है उसको वाष्प वा भाप कहते हैं, वही भाप इकट्ठी होकर वा-वायु से जुड़ा होकर मेघ बन जाता है

लक्ष्मी भाप वायु के ऊपर उठती हुई दीखती तो नहीं ॥

सरस्वती भाप जल के अति सूक्ष्म परमाणु होते हैं, और में-

आँधी का रंग नीला क्यों नहीं

हवा के नीले रंग होने के और प्रमाण

वायु मण्डल में वायु के सिवाय और क्या है

मेघ

वाष्प

पहिले कह चुकी हूं कि वे हवा से भी हलके होते हैं इसलिये, वाहवा के साथ मिल जाने से दीरवते नहीं; पर जब वे ठूँकड़े होते हैं, वाहवा से जुड़ा हो जाते हैं, तब दीरवते हैं और फेर पानी बन जाते हैं जैसे मेघ से दृष्टि गुलाब जल प्रभृति ॥

लक्ष्मी मेघ से दृष्टि क्यों कर होनी है ?

सरस्वती भाप जमा हो कर जब तक वह हवा से हलकी रहती है तब तक तो मेघ बन कर हवा पर रहती है और हवा के चलने से पृथिवी के सब स्थानों में पहुँचती है; पर जब वैद्युतीय शक्ति से विद्युत हो कर वह हवा से भारी हो जाती है तब पानी की बिन्दु बन कर पृथिवी पर वर्षती है इसी का नाम दृष्टि है ॥

लक्ष्मी सारी पृथिवी पर वर्ष भर में बहुत सा पानी वर्षता होगा यह सब पानी कहाँ जाता है ?

सरस्वती जहाँ से आता वहाँ ही जाता है; अर्थात् यथोक्त रीति अनुसार समुद्रादि से दृष्टि का जल आता है, फेर नदी नाला प्रभृति बन कर समुद्रों में ही जा पहुँचता है ॥

लक्ष्मी सुभे याद पड़ता है तुने कहा था कि जल राशि का रंग नीला होता है तो बादल का रंग कई प्रकार का क्यों होता है ?

सरस्वती रंग जितने हैं सब सूर्य की किरणों से होते हैं, जैसी वस्तु में सूर्य की किरणें पड़ती हैं वहाँ उनका वैसा ही रंग दिखलाई देता है। जल राशि से मेघ की अवस्था विभिन्न होती है; और मेघों में भी कोई हल्का कोई गाढ़ा कोई किसी स्थान में, कोई किसी स्थान में होता है; इसलिये मेघ के नाना प्रकार के वर्ण और आकार होते हैं ॥

लक्ष्मी आकाश में जो रामधनुष दृष्टि के समय दिखलाई देता है यह क्या है ?

सरस्वती वर्षती बूँदों में सूर्य की किरणें पड़ कर उसकी परछाई से रामधनुष का आकार आकाश में दिखलाई देता है ॥

लक्ष्मी पर उस धनुष के विविध रंग क्यों होते हैं ?

वेद

दृष्टि का पानी कहाँ जाता है

मेघों के वर्ण

रामधनुष

सरस्वती जहाँ किरणों थोड़ी पड़ती हैं वहाँ लाल रंग होता है; जहाँ बहुत पड़ती हैं वहाँ नीला रंग होता है; इसी प्रकार किरणों की तारतम्यता से विविध वर्ण दिखलाई देता है ॥

उसके विविध वर्ण होने का हेतु

लक्ष्मी बरफ़ कैसे होती है ?

सरस्वती बड़ी ठराह से पानी जम कर बरफ़ हो जाता है। आकाश से जो बरफ़ पड़ती है वह वर्षने के पहिले ठराह से बाष्प के जम जाने से उत्पन्न होती है, और इसी लिये पानी से हलकी और सफ़ेद रंग की होती है ॥

बरफ़

लक्ष्मी पानी वर्षते हुए जो कभी २ ओले गिरते हैं ये क्या हैं ?

ओले

सरस्वती वर्षती बूँदे ठराह से जम कर ओले बन जाते हैं ॥

लक्ष्मी गरमी के दिनों में भी तो ओले वर्षते हैं तब ठराह कहाँ ॥

सरस्वती में पहिले बता चुकी हूँ कि ऊपर की हवा हलकी होने से वहाँ शरदी होती है, जैसे यहाडों पर। जिस किसी दिन अधिक ठंड हो जाती है, बाँबेद्युतीय विकार होता है तब पानी ऊपर का जम जाता है; और जम कर इकट्ठे होने से वहाँ ठहर नहीं सक्ता पृथ्वी पर गिरता है

लक्ष्मी बादल धरती से कितने ऊँचे होते हैं ?

सरस्वती बादल प्रायः १ कोस से लेकर तीन कोस तक ऊँचे होते हैं।

लक्ष्मी बादल की उँचाई क्यों कर जानी जाती है ?

सरस्वती कई प्रकार से जानी जाती है; पर सीधा उपाय है कि बिजली की चमक के पीछे मेघ का गर्जन जितने दूर में हो उसी से उन की उँचाई का हिसाब लगा लिया जाता है ॥

मेघों की उँचाई

उसके जानने का उपाय

लक्ष्मी वह हिसाब किस प्रकार लगाया जाता है ?

सरस्वती अग्निगय पदार्थ की ज्योति वा चमक आधे निर्मेय में प्रायः दो लाख कोस चलती है; पर शब्द, कोई शोक न हो तो, एक निर्मेय में ७५३ हाथ चलता है। इन दोनों की गति के व्यवधान से गणित की रीति के अनुसार मेघ, विद्युत प्रकृति की उँचाई का अनुमान कर लिया जाता है ॥

ज्योति और शब्द की गति एक निर्मेय में कितनी होती है-

लक्ष्मी जाड़े के दिनों में रात के समय प्रातः काल जो कीड़ा सा पड़ता है वह क्या है ?

सरस्वती वह भी पृथिवी का वायु है; और वायु की अवस्था विशेष से (अर्थात् उस से भारी हो जाने से) वह उस के ऊपर नहीं उठ सकती, पृथिवी के ऊपर छाई रहती है। दिन को सूर्य के उत्थाप से वायु में मिल जाती है ॥

लक्ष्मी ओस क्या वस्तु है; जिस से प्रातः काल घास के ऊपर पानी के मोती से दिखलाई देते हैं ॥

सरस्वती दिन के समय धरती सूर्य से जितनी उत्तप्त होती है, सूर्यास्त के पीछे उतनी ही वह अपनी गरमी आकाश की ओर छोड़ती है और आप ठरादी होती जाती है। उसके ठरादे होने से, हवा की गरमी का अंश कुछ उसमें आ जाता है; और हवा में से उसकी गरमी निकल जाने से उसका जलीय भाग फेर शून्य में ठहर नहीं सकता, पृथिवी पर गिर पड़ता है; उसी का नाम ओस है। ओस का जल जम जावे तो वही पाला हो जाता है ॥

लक्ष्मी ओस की बूंद घास पर और पेड़ों के पत्तों पर ही अधिक क्यों दिखलाई देती है; पहाड़ों के पत्थर पर, बालू पर, वा मट्टी पर क्यों नहीं दिखलाई देती ॥

सरस्वती जो वस्तु जितनी गरमी अधिक परित्याग करता है वह उतनी ही ओस आकर्षण करता है। तरा उद्भिज अधिक गरमी परित्याग करते हैं, इसलिये उन पर ओस अधिक गिरने से बिन्दु रह कर मोती की न्याई सुन्दर प्रतीत होती है; पत्थर बालू प्रभृति ऐसा नहीं करते इसलिये उन पर ओस दिखलाई नहीं देती ॥

लक्ष्मी विद्युत् क्या चीज है

सरस्वती विद्युत् एक पदार्थ है जो हवा, आर्जना, जवाहरात, गाल, गन्धक, मोम, रेशम, रुई, ऊन, बाल, पर, कागज, सफेद चीनी, तेल, कठिन पत्थर, शुष्क उद्भिज प्रभृति वस्तुओं में अदृश्य

कीड़ा सा

ओस

तरा उद्भिज पर ओस अधिक गिरती है पत्थर बालू पर उतनी क्यों नहीं गिरती

विद्युत्

भाव से रहती है और घिसने से निकलती है। विद्युत उड़ूत होने से उसकी ज्योति और शब्द प्रतीत होता है ॥

लक्ष्मी में ने तो हवा आईना प्रभृति में से ज्योति और शब्द निकलते हुये कभी नहीं देखा ॥

सरस्वती पानी बरबते हुए जो बिजली चमकती है और गर्जन होता है वह हवा की विद्युत से होता है। क्यों कि दृष्टि के समय हवा में बड़ी रगड़ लगती है ॥

एक लारव की बत्ती को ऊनी कपड़े बारे शमी रुसाल पर शीघ्रता के साथ रगड़ा तो उसमें वैद्युतीय शक्ति का प्रादुर्भाव हो जाता है; वैद्युतीय शक्ति में आकर्षण भी होता है; इस निमित्त उस बत्ती को फेर बाल, पर कागज के टुकड़े वा और किसी हलकी चीज के पास ले जाने से वे तुरन्त उसके साथ चिपट जाते हैं वा उसके ओर दौड़ आते हैं। एक आईने की नली वा छोटी शीशी को उसी प्रकार सको तो उसमें आकर्षण शक्ति और भी अधिक उत्पन्न होगी और अन्धकार में उसके पास अँगुली ले जाने से उसमें से आग की चिनगारी सी निकलेंगी और चट चट शब्द होगा ये सब विद्युत के ही कार्य हैं ॥

लक्ष्मी तो बिजली और गर्जन विद्युत की शक्ति से ही होते हैं ॥

सरस्वती हाँ यह बात विद्वान लोग कलों के द्वारा प्रत्यक्ष करके भी दिख सकते हैं। पर यह भी अनुमान है कि वैद्युतीय अग्नि द्वारा लवण विशेष गंधक मय वायु के जलने से मेघ का गर्जन होता है ॥

लक्ष्मी बहेन रात को जो तारे दृष्टे दिखलाई देते हैं ये क्या हैं?

सरस्वती यह भी गन्धक मय वायु के जल उठने से आकाश में कुछ सरा अग्नि की लकीर सी खिंच जाती है: वस्तुतः यह तारे का दूरना नहीं तारे तो पृथिवी से भी बड़े २ लोक हैं और यहाँ से असंख्य कोस दूर हैं पर उल्कापात (जिसे लोग तारा दूरना समझते हैं) वायु मराडल में वा उसके पास ही होता है ॥

विजली की चमक

विद्युत का प्रभाव

लक्ष्मी

उल्कापात वा-
युमंडल में हो-
ता है इसका
प्रमारा

लक्ष्मी उल्कापात वायुमंडल में होता है इसका प्रमारा क्या ?
सरस्वती आकाश में जिस स्थान से कोई उल्कापात हो उसका
ध्यान रखकर, दो दूरस्थ मनुष्य पूर्वोक्त रीत्यनुसार कम्पास से उ-
स स्थान का कोरा निरूपण करने से, उसकी उँचाई त्रिकोण मि-
ति के हिसाब के द्वारा जानी जा सकती है ॥

लक्ष्मी जो वायु विशेष के जल उठने से ही उल्कापात होता है तो क-
भी २ चंद्र पृथिवी पर क्योंकर गिरता है और पत्थर का सा उसका स्वरू-
प होता है ॥

सरस्वती आकाश से जो पत्थर सी धातुमय वस्तु पतित होती है-
उस से भी उल्कापात होता है। ये धातु पिराड वायुमंडल में हो-
ते हैं और कभी वायुमंडल से कुछ ऊपर भी होते हैं। ये क्योंकर उ-
त्पन्न होते हैं और शून्य में क्योंकर रहते हैं इसका कुछ अभी तक
अच्छा निश्चय नहीं हुआ; कोई कहते हैं कि ये पत्थर चन्द्र के आग्ने-
य पर्वतों से उत्पन्न होते हैं; कोई कहते हैं कि ये पार्थिव वायुमंड-
ल में ही उत्पन्न होते हैं और वहाँ ही से कभी २ गिर पड़ते हैं; कोई कह-
ते हैं कि ये पृथिव्यादि ग्रहों की न्याई शून्य में परिभ्रमण करते हैं उन
में से कोई २ कभी २ पृथिवी के निकटवर्ती होने से उसकी आकर्षण
से उस पर गिर पड़ता है; शेषोक्त अनुमान अधिक संभव प्रतीत होता है
लक्ष्मी बहेन आंधी क्योंकर होती है १

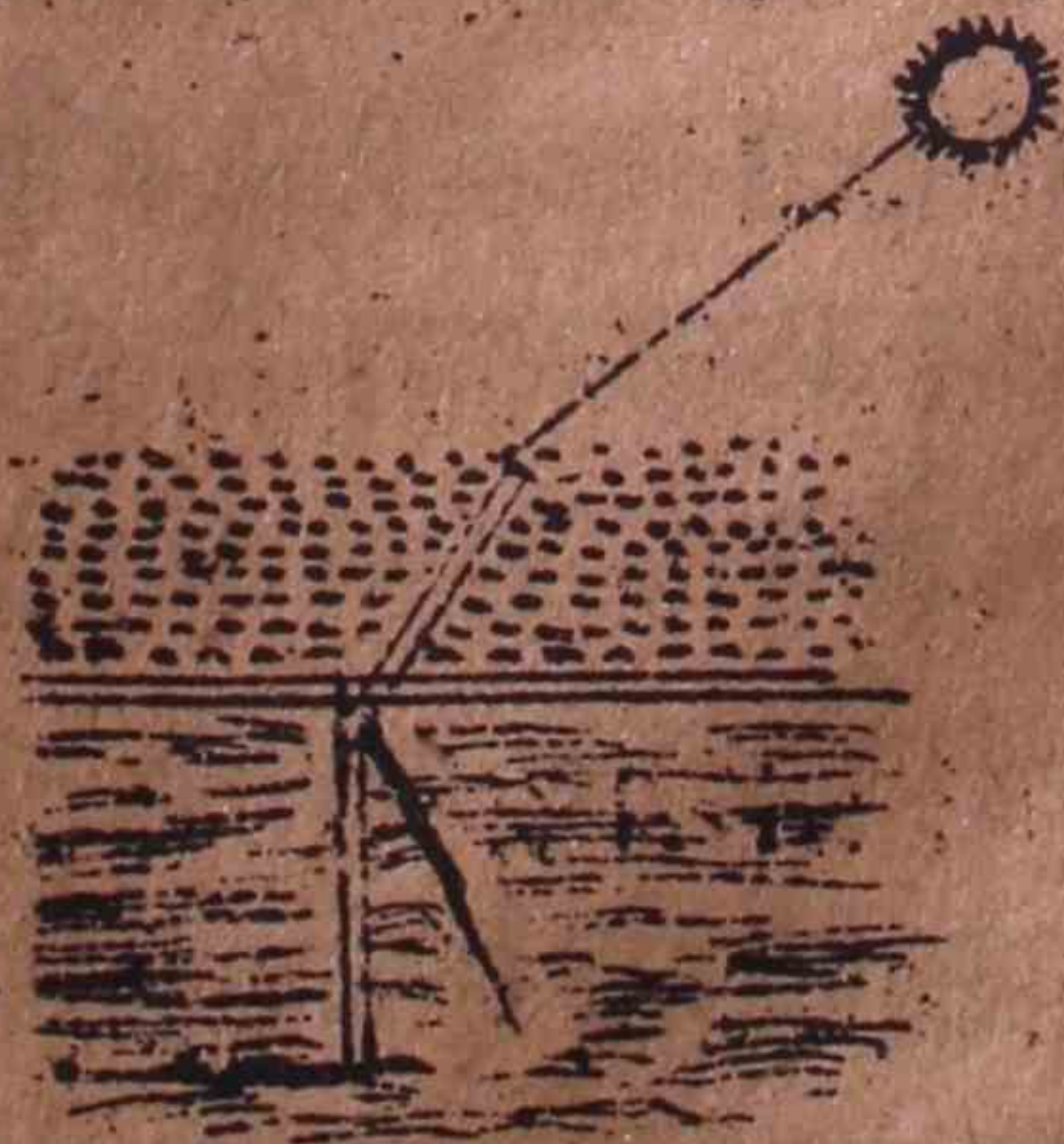
सरस्वती आंधी की समझने के लिये पहिले हवा के तलों को स-
मझना चाहिये। हवा के कुछ वर्णन मैं पहिले कर चुकी हूँ अवशिष्ट
वर्णन अब करती हूँ ॥

हवा के १०० अंशों में ११ अंश "आक्सिजन" नामक तत्व है
और ७९ अंश "निद्रोजन" नामक तत्व आक्सिजन से अ-
ग्नि प्रज्वलित होती है; इसी की सत्ता से हम सब प्राण धार-
ण करते हैं; यह न हो वा काम हो तो कोई जीव जी न सके। नि-
द्रोजन का स्वभाव इसके विरुद्ध है; न उस से अग्नि जलती है

हवा किन त-
लों से बनी है
आक्सिजन
का स्वभाव
निद्रोजन का
स्वभाव

न जीवों के जीवन की स्थिति होती है विशुद्ध हवा इन दोनों तत्त्वों से बना है; पर वायु मराडल में और और पदार्थ भी मिश्रित रहते हैं। यथा पानी की वाष्प, विद्युत, प्रभृति सारा वायु मराडल पृथिवी के साथ परिभ्रमण करता है। वायुमान यंत्र द्वारा परीक्षा करने से विदित हुआ है कि पृथिवी के प्रतिवर्ग वर्ग पर इस का बोझ प्रायः ७॥ सेर है। सारी पृथिवी पर इसका दबाव इतना है जितना कि एक ५० कोस के व्यास वाले शीशे के गोले का हो पृथिवी पर वायु मराडल का दबाव न होता तो सूर्य के ताप से सारा जल भाप बन जाता; और मनुष्य और जीवों के शरीर में जो द्रव्य पदार्थ है वह फूट निकलता और जीवन विनष्ट होता वायु मराडल की निरन्तर लहरों से गन्ध और शब्द एक स्थान से दूसरे स्थान को पहुँचता है इसी से ऊषा और सन्ध्या की अपूर्व शोभा होती है ॥

लक्ष्मी हाँ यह तो बताओ सूर्योदय और सूर्यास्त के समय आकाश में लाली क्यों छा जाती है उस समय सूर्य का तेज ऐसा प्रचण्ड क्यों नहीं होता जैसा कि दुपहर को होता है ॥ सरस्वती दुपहर को सूर्य की किरणों सीधी पड़ती हैं इसलिये उस समय उसका तेज प्रचण्ड प्रतीत होता है; पर प्रातः काल और सन्ध्या के समय उस की किरणों तिरछी आती हैं इसलिये उसका तेज बहुत नहीं लगता और वायु मराडल में लाली हो जाती है। सूर्योदय के पहिले और सूर्यास्त के पीछे जो उजियाला सा होता है और आकाश में लाली होती है उसका कारण भी यही है कि सूर्य के पीछे रहने से भी उसकी किरणों तिरछी हो कर वायु मराडल में पड़ती है। जल वायु प्रभृति द्रव पदार्थ का यह स्वभाव है कि



वायु मराडल में क्या मिश्रित है

पृथ्वी पर वायु का कितना दबाव है

वायु मराडल के उपकार

दुपहर को सूर्य की प्रचण्ड तेज का ताप और सन्ध्या के समय ऐसा क्यों नहीं होता

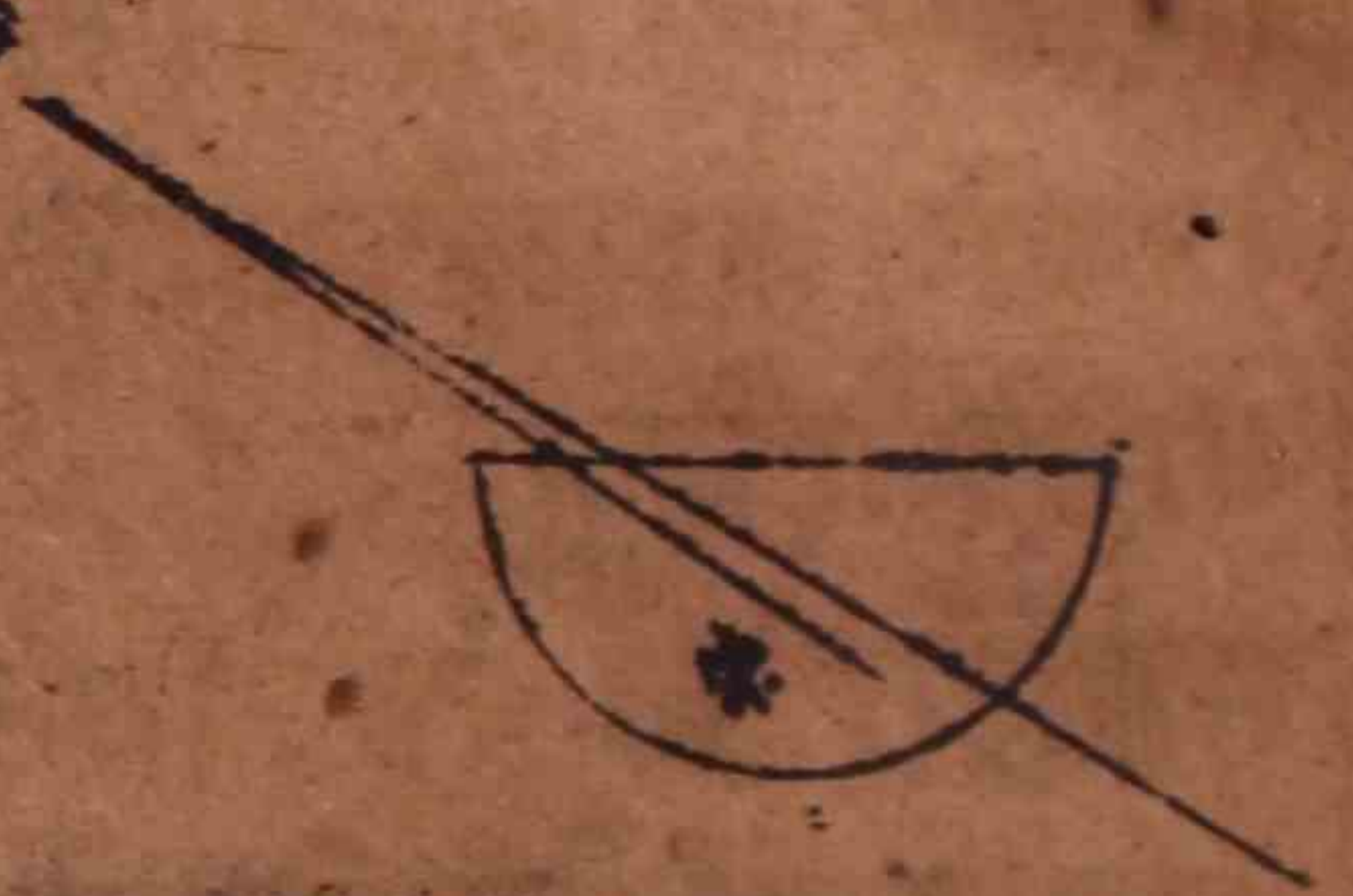
वायु मराडल और जल वायु में जो तिरछी हो जाती है

ज्योति की रेखा
तिरछी हो जाने
का हवाक

वे ज्योति की सीधी रेखा को तिरछी कर देते हैं जैसे इस चित्र में वा-
यु हलकी होने से रेखा को थोड़ी तिरछी करता है और जल उस
से भारी होने से कुछ अधिक तिरछी करता है ॥

लक्ष्मी वायु वा जल के द्वारा ज्योति की रेखा तिरछी पड़ने का
कोई सीधा दृष्टान्त भी है ?

सरस्वती हाँ, एक कटोरे में एक रुपया रख दो और दूर खड़ी
हो कर अपनी आँख को कमशः से से स्थान पर ले जाओ जहाँ
वह रुपया दीखता २ छिप जावे फिर से उस कटोरे में पानी भर-
वा दो तब वह रुपया दीखने लगेगा जैसे इस चित्र में इसी प्रकार
सूर्य यद्यार्थ उदय होने के भी कुछ पहि-
ले हमको दिखलाई देता है और उसकी
किरणों उस से भी बहुत पहिले वायुमंड-
ल में पतित हो कर आकाश में लाली-
और उजियाला विकीर्ण करती हैं उसी से
जवा होती है; इसी प्रकार से फेर सायं सन्ध्या भी होती है ॥



अब मैं तैरे पहिले प्रथा के अनुसार आँधी का वर्णन करती हूँ ॥
वायु की गरमी शरदी व जलीय वाष्प का न्यूनाधिक होने से वा-
और किसी हेतु से वायु मराडल के किसी भाग के सुकुडने वा फैल-
जाने से अन्योन्य भागों में भी खलबली पड़ जाती है जहाँ वायु न्यू-
न वा हलकी हो जाती है वहाँ अन्य स्थान की गाढ़ी हवा आक-
र सारी वायु को बराबर करती है. इस प्रकार वायु के आने से आँ-
धी वा हवा चलती है पृथिवी की मध्य रेखा के उत्तर उष्ण भाग-
में, और उष्ण भाग की सीमा से कुछ अंश आगे भी, सदा ईशान
कोरा से हवा चला करती है; इसी प्रकार मध्य रेखा के दक्षिण,
अग्नि कोरा से हवा चला करती है । हेतु इस का यह है कि उष्ण
भाग सूर्य की किरणों से बड़ा उत्तम होने से वहाँ की हवा हलकी
हो कर ऊपर को उठती है और उस स्थान के बराबर करने के नि-

जवा और ल-
न्या का हेतु

आँधी की हवा
वा चलने का

मिन्न. उत्तर और दक्षिण सम भाग से मध्य रेखा की ओर वायु आती है; परन्तु जहाँ से वह वायु आती है वह स्थान केन्द्र के निकटवर्ती होने से वहाँ पृथिवी के घूमने का वेग मध्य रेखा और उष्ण भाग की अपेक्षा कम है; इसलिये उस वायु में भी परिभ्रमण का वेग कम रहता है और पृथिवी का उष्ण भाग जितने शीघ्र घूमता है उतने शीघ्र नहीं घूम सकता इसलिये पूर्व से पश्चिम की ओर जाता हुआ प्रतीत होता है, अतः सब उत्तर और पश्चिम के मध्य ईशान कोण से वह वायु मध्य रेखा से उत्तर के देशों में चलती हुई प्रतीत होती है; और मध्य रेखा के दक्षिण देशों में दक्षिण पूर्व का मध्य अग्नि कोण से चलती हुई प्रतीत होती है। एक और प्रकार की हवा है जिसे सामयिक हवा कहते हैं यह छः महीने गरमी के एक दिशा में चलती है और छः महीने जाड़े के तद्विरुद्ध दिशा से यथा मध्य रेखा के उत्तर गरमी में नैऋत कोण से हवा चलती है और मध्य रेखा से दक्षिण अग्नि कोण से; फिर जाड़ों में मध्य रेखा के उत्तर ईशान कोण से चलती है और मध्य रेखा से दक्षिण २० अंश तक वायु कोण से समुद्र के किनारे हवा चलने का और नियम है; दिन की सूर्य की गरमी से खुशकी की हवा हलकी होकर ऊपर उठने से समुद्र की हवा ज़मीन की ओर चलती है, और रात की ज़मीन ठण्डी पड़ने से वहाँ की हवा समुद्र की ओर जाती है। इस प्रकार मध्य रेखा से २० वा ३० अंश दोनों तरफ़ हवा प्रायः नियम से चलती है पर इस सीमा के बाहर हवा कभी किसी ओर से कभी किसी ओर से चलने लगती है; उसका हेतु यह प्रतीत होता है कि उष्ण भाग की हवा जो हलकी होकर उत्तर की उठती है वह फेर। दक्षिण और उत्तर सम भाग और केन्द्रिय देशों में पड़ने से वहाँ की हवा का कुछ ठीक नहीं रहता; सिवाय इस के देशों के आकार और पहाड़ों के अवस्थान विशेष से भी हवा के चलने से बरफ़ आ जाता है ॥ बड़ी आँधी ये जो कभी २ चलती है वे

वैद्युतीय शक्ति से वायु मराडल में विकार होने से होती है ॥

हवा का बबूला वा चक्र जो बँध जाता है यह दो हवा के एक कोरा में मिलने से होता है। समुद्र पर हवा का बबूला होने से जल स्तम्भ होता है ॥ जल स्तम्भ से जल का खम्भा सा खड़ा हो जाता है; जिसको देख कर लोगों में यह कहावत प्रसिद्ध हुई होगी कि बारल के तूराड होते हैं ॥

लक्ष्मी तूने कहा कि केन्द्र के पास पृथिवी के घूमने का वेग कम होता है और मध्य रेखा के पास अधिक इसका हेतु क्या ?

सरस्वती केन्द्र के पास अक्षांशों की परिधि छोटी होती है और मध्य रेखा के पास के अक्षांशों की परिधि बड़ी; और घूमना सब को २४ घण्टों में ही हुआ इस निमित्त पूर्वोक्त का वेग कम होता है और शेषोक्त का वेग अधिक जैसे किसी कुम्हार के चाक पर जिसका यह चित्र है "क" चिह्नित स्थान इतने वेग से नहीं घूमता जितना "च" का स्थान ॥



लक्ष्मी बहन तेरी शिक्षा और अनुग्रह से भूमराडल का ज्ञान मुझे यथेष्ट हो गया; अब कृपा कर के और २ लोकों का वृत्तान्त सुना ॥

सरस्वती अच्छा अब आगे मैं तुझे खगोल वृत्तान्त सुनाऊंगी जिससे और २ लोकों का और ईश्वर की अनन्त रचना और सृष्टि का ज्ञान होगा ॥

इति द्वितीयभाग समाप्तः

